SBÍRKA ODBORNÝCH SPISŮ, ROZPRAV A POJEDNÁNÍ PRO PRŮMYSLOVÉ ŠKOLY A PRAXI.

REDIGUJE L. WEIGNER. ČÍS. III. VYDÁVÁ EM. STIVÍN.

BÍLENÍ, BARVENÍ, PREPARACE A ZDOBENÍ ROSTLIN.

NAPSAL BŘETISLAV ŠETLÍK.

V PRAZE 1910.

TISKEM A NÁKLADEM EM. STIVÍNA V PRAZE 259-II.

BÍLENÍ, BARVENÍ, PREPARACE A ZDOBENÍ ROSTLIN.

NAPSAL

B. ŠETLÍK.

V PRAZE 1911.
TISKEM A NÁKLADEM EMANUELA STIVÍNA V PRAZE 259-II.

ÚVOD.

Bílení, barvení, preparace a konservování palem, kapradí a konifer je moderní průmysl, který zejména v Německu značně se rozvinul a hojného výdělku přináší. Výrobky ty záhy všude nabyly obliby, tak že se k nám dováží ve velkém množství. Veden jsa snahou, aby tento průmysl i u nás kořeny zapustil, uspořádal jsem na chemickém oddělení technol. průmysl. musea v Praze kursy pro bílení, barvení, preparaci a zdobení různých rostlin. Na vybídnutí interesentů sepsal jsem tuto příručku s výklady a návody v kursech přednesenými i některými vlastními zkušenostmi, aby sloužila k poučení o lučebninách, barvách a různých pochodech v tomto odboru užívaných a o chemickém základu bílení, barvení a preparace. Uvedl jsem též zajímavé pokusy barvení živých květů a rostlin vůbec, kteréžto rovněž velké obliby docházejí.

Sušením neb preparací konservované rostliny mají velký význam v tom, že nám poskytují stálou neměnící se ozdobu příbytků, veřejných místností a hrobů, ano i pro účely školní mají důležitost jako pomůcka vyučovací, neboť se tak rostlina po léta zachová v původní formě, svěžesti a barvě. Jelikož dosud není podobného spisku v češtině, ba ani v cizí literatuře není novějšího podobného pojednání, prosím, by byl spisek tento odbornými kruhy přijat jako pomůcka sloužící za podklad k dalšímu odbornému zdokonalení tohoto nového odvětví zahradnické živnosti. — *B. Šetlík.*

Některé sloučeniny a suroviny užívané při konservování, preparaci a zdobení rostlin.

Jelikož při konservování, preparaci, bílení, barvení a zdobení rostlin máme co dělati s různými lučebninami a barvami je nevyhnutelno, abychom seznali jejich fysikální a chemické vlastnosti, působení a vzájemné vztahy, jednak abychom se uvarovali různých nehod a práce se zdařila dle návodů daných, jakož abychom dovedli posouditi, zda nám podán byl v obchodě výrobek, který jsme žádali, a není-li porušen nějakým způsobem, který dobrý výsledek práce často i znemožní.

Veškeré hmoty v přírodě jsou buď prvky nebo sloučeninami prvků.

Jeden z nejdůležitějších prvků jest kyslík, který smísen s dusíkem tvoří vzduch jejž dýcháme a bez něhož nebylo by života. Kyslík účinkuje skoro na všecky hmoty, vyjma zlato a platinu — spojuje se s nimi. Toto slučování zove se *okysličováním.*

Okysličování jest důležitý pochod chemický, s nímž se stále stýkáme; na něm zakládá se bílení látek a některé způsoby barvení. Známe látky, zvané *okysličovadla*, které mají jaksi nadbytek kyslíku, tento snadno jiným látkám přepouští — okysličují je. Jiné sloučeniny, tak zv. *redukovadla*, mají opět tu vlastnost, že hmotám, s nimiž se stýkají, kyslík odebírají, neb jak říkáme je redukují. Na redukci a oxydaci zakládá se též odbarvování některých barviv a bílení. Nejznámější okysličovadla jsou *manganistan draselnatý* (permanganát), chlorové vápno, kysličník vodičitý atd.

Redukční činidla jsou pak kyselina siřičitá a její kyselé sole (bisulfity), sůl cínová, zinkový prášek atd.

Veškeré sloučeniny dělíme na *ústrojné* a *neústrojné.* Sloučeniny *neústrojné*, minerální nehoří a nespálí se,

a tím se podstatně rozlišují od látek ústrojných. *Ústrojné* jsou ony, ze kterých se hlavně skládá živočišstvo a rostlinstvo; látky rostlinné obsahují hlavně prvky: kyslík, vodík, uhlík, některé též dusík; první slovou uhlohydráty (mezi ty patří cukr, škrob a j.), ony pak, jež obsahují dusík, slovou látky dusíkaté skládající hlavně ústrojí a tělo zvířat.

Důležité mezi sloučeninami ústrojnými jsou ty, jež obsahují uhlík a vodík (uhlovodíky), jako benzin, petrolej a jiné. Ony obsahující též kyslík (uhlohydráty) jako jest *buničina* či celullosa skládající buňky rostlin, tvoří podstatnou část rostlinstva. Jest to sloučenina bez chutě a barvy, velmi stálá na vzduchu. Dřevo obsahuje asi 60—70% buničiny, vlákno bavlněné až 96%, rostliny obsahují vedle buničiny ještě jiné ústrojné látky, jako tříslovíny, škrob, pryskyřice, silice a sole. Látky rostlinné skládající ústrojí rostlin mají jisté společné vlastnosti. Páleny jsouce shoří skoro bez zápachu zanechávajíce nepatrný zbytek popele pocházejícího ze solí, rostlinou ze země přijatých, a proto snesou rostliny působení poměrně dosti silných žíravin, kyselinami se však rozrušují, což nutno stále při barvení, moření a bílení rostlin míti na zřeteli; na rozdíl od látek živočišných, které opět jsou velmi citlivy vůči žíravinám, ale snesou spíše účinek kyselin. Páleny jsouce shoří rovněž, ale šíří nepříjemný zápach po páleném rohu.

Voda.

Voda jest velmi důležitým činitelem ve všech skoro odvětvích průmyslu a živností, zejména jest pak její jakost rozhodující při čistění, bílení a barvení látek jakýchkoli. Voda čistá, dešťová, jest sloučenina kyslíku a vodíku. Podobnou vodu obdržíme, destilujeme-li obyčejnou vodu a srážíme-li opět její páry; takto získaná slove voda destilovaná. Vedle dešťové vody rozeznáváme v přírodě vodu studničnou, tak zv. tvrdou, která obsahuje obyčejně různé sloučeniny vápenaté, hořečnaté, hlinité a železité, které z hornin, jimiž protékala, rozpustila a sice hlavně za přítomnosti kyseliny uhličité,

neboť uhličitan vápenatý, který se v horninách nachází, není v čisté vodě rozpustný, však za přítomnosti kyseliny uhličité rozpouští se co dvojuhličitan vápenatý. Varem se však dvojuhličitan tento rozloží a uhličitan vápenatý se vylučuje. Taková voda sráží mýdlo i barviva, a nehodí se tudíž k praní, bílení a barvení. Proto nutno před barvením vodu zavařit a nechat ustát neb vápno přidáním kyseliny octové v roztoku udržeti. Vedle látek, které se varem dají odstraniti, obsahuje tvrdá voda sloučeniny, jako sádru, jež i po varu zůstanou ve vodě rozpuštěny. Rozeznáváme tvrdost vody *pomíjející* (temporerní), která se dá varem odstranit a *stálou*, pocházející hlavně od přítomné sádry; obě dohromady nazýváme *celkovou* tvrdostí.

Tvrdost stálou odstraníme nejlépe přídavkem sody. Tvrdost vody, jejíž určení je důležité, vyznačujeme v tak zv. stupních německých, které značí, kolik dílů vápna (kysličníku vápenatého) jest obsaženo v 100.000 dílech vody.

Hustota a hustoměry.

Hustotou hmot nazýváme poměr váhy stejného objemu nějaké hmoty k váze stejného objemu vody. Tak zv. měrná váha hmot je váha 1 cm^3 nějaké hmoty. Dle hustoty nebo dle měrné váhy hmot můžeme namnoze stanoviti jakost zboží, zejména roztoku. Neb čím některý roztok obsahuje více pevné látky neb plynu rozpuštěného, tím býva hustší, a můžeme tudíž dle hustoty souditi na množství látek v dotyčném roztoku obsažených.

Z tabulek, zvláště k tomu účelu sestavených najdeme hodnotu zkoušeného roztoku.*)

Hustoměry (areometry) jsou přístroje udávající hutnotu tekutin, a dělí se na hustoměry pro tekutiny těžší než voda, a ony jimiž se měří hutnota tekutin lehčích vody. První se potápějí tím hlouběji do tekutiny, čím je řidší a čím má menší hutnotu, druhé naopak v řidší

---

*) Tabulky hutnot různých kyselin, žíravin a roztoků solných atd. sestavil B. Šetlík (nákladem vlastním).

tekutině méně se potápějí. Hustoměry jsou skleněné válečky opatřené dole kuličkou, naplněnou broky neb rtutí. Do válečku jest vsunuta papírová škála. Místo pokud se hustoměr ponoří v destilované vodě při teplotě 15° C, označeno jest jedničkou (1.000) a další dělení pak stoupá nebo klesá obyčejně o 0·001 dílce. Vedle toho užívá se hustoměru vyjadřujících hutnotu ve stupních různých, nemajících vědeckého podkladu; tak na př. aerometr Cartierův, Beckův, Twaldeův a Bauméův; tohoto posledního se u nás a na kontigentu nejvíce užívá. Hustoměry Bauméovy udávající t. zv. stupně Baumé, ponořují se ve vodě ku značce 0° a v 10%ním roztoku kuchyňské soli ku značce 10°. Obyčejně jde stupnice od 0° do 35, 60 až 70°. Někdy jest označena na škále hustoměru hutnota a zároveň stupně Baumé.

Některé kyseliny, žíraviny, sole a jiné sloučeniny.

Kyseliny.

Kyseliny mají chuť kyselou, barví lakmusový papírek na červeno a působí prudce na látky ústrojné rozrušujíce je. Silnější kyseliny vyhánějí slabší ze sloučenin jejich. Tak kyselina uhličitá těká, kdykoliv se uhličitan nějaký setká s jakoukoliv kyselinou, neboť kyselina uhličitá je ze všech nejslabší.

Kyselina sírová anglická (Vitriolöl) jest hustá (66° Bé) syrupovitá, bezbarvá tekutina, někdy bývá však nahnědlá. Jest velmi silná kyselina, všechny ústrojné látky rozrušuje, tudíž i kůži rozežírá. Mícháme-li ji s vodou, velmi silně se zahřívá, pročež při zřeďování musí se opatrně líti kyselina sírová do vody. Na vzduchu přitahuje vodu a proto musí býti chována v uzavřených nádobách.

Kyselina solná (chlorovodíková) tvoří bezbarvou neb žlutavou tekutinu na vzduchu dýmající a čpící. Setkají-li se na vzduchu páry kyseliny solné s parami ammoniaku, povstává silný bílý dým (krystalky salmiaku). Dřevo a rostliny bílí.

Kyselina dusičná jest bezbarvá neb nažloutlá, rovněž dýmající kyselina, jež ústrojné látky barví na žluto a je rozrušuje. Jmenuje se též lučavka, poněvadž slouží ku dělení zlata od obecných kovů. Lučavka *královská* jest směs kyseliny solné a dusičné, jež rozpouští všechny kovy, tedy i zlato a platinu.

Kyselina siřičitá jest bezbarvá tekutina pronikavě páchnoucí po zapálené síře. Odbarvuje některé organické sloučeniny a používá se jí ku bělení hedvábí, vlny a slámy. Obyčejně se nalézá v obchodu kyselina siřičitá mající hustotu 3^0 B.

Kyselina octová obyčejná jest buď bezbarvá, neb nažloutlá tekutina, slabší kyselina, mající chuť a zápach octa.

Kyselina šťavelová či *oxálová* tvoří bezbarvé hranolky, jest jedovatá sloučenina ve vodě rozpustná. Dává dvojí řadu solí, neutrálné a kyselé; z posledních nejznámější je kyselý šťovan draselnatý, sůl šťovíková (Kleesalz), který podobně jako kyselina šťavelová slouží k odstraňování skvrn inkoustových, bílení slámy, trav a rostlin vůbec.

Žíraviny.

Žíraviny mají chuť louhovitou, lakmusový papírek červený barví modře, ve stavu koncentrovaném silně účinkují (sžírají) na látky ústrojné, zejména živočišné. Silnější žíraviny vyhánějí slabší ze sloučenin. Tím, že na př. vápno rozkládá salmiak, vyhání čpavek, slabší žíravinu než vápno.

Vápno pálené vyrábí se pálením vápence v pecích vápenných. Jsouc delší dobu na vzduchu, přitahuje vodu a mění se pomalu ve vápno hašené, ale zároveň se spojuje s kysličníkem uhličitým na uhličitan vápenatý. S vodou se dychtivě slučuje za vývinu tepla, čili jak se říká, hasí se. Vápno jest ve vodě málo rozpustné a roztok slove voda vápenná.

Žíravý louh sodnatý přichází do obchodu co bezbarvý roztok $30-40^0$ Bé silný, velmi žíravý.

Ammoniak, čpavek (Salmiakgeist) přichází do obchodu co silně čpící tekutina bezbarvá, obsahující 15 až 25°/₀ čistého ammoniaku plynného, jenž jest plyn jedovatý ve vodě snadno rozpustný na žíravou tekutinu. S kyselinami se slučuje na soli teplem těkavé, sublimující. Nejznámější jest chlorid ammonatý, salmiak zvaný, jenž tvoří bezbarvé krystaly bez zápachu, chuti palčivé.

Sole a jiné sloučeniny.

Kyseliny slučují se se žíravinami na sloučeniny, které nejsou většinou ani kyselé, ani nemají chuti louhovité a nepůsobí na papírek lakmusový. Tyto sloučeniny zovou se sole a mívají chuť buď slanou, hořkou nebo jsou bez chutě.

Zelená skalice, sloučenina kyseliny sírové a železa (síran železnatý), tvoří zelené krystaly, na vzduchu ztrácí vodu, větrá a žloutne působením kyslíku ve vzduchu. Takováto okysličená skalice se ve vodě úplně nerozpouští.

Modrá skalice, síran měďnatý, tvoří modré, ve vodě rozpustné krystaly, které rovněž na vzduchu větrají, vodu ztrácejí, bělají, ale jinak se nemění a nekazí se.

Kamenec. Kamenců je několik, jsou to podvojné sírany hlinito-alkalické, z nichž nejobyčejnější je kamenec draselnatý, který tvoří velké bezbarvé krystaly, které pálením mění se v bílý prášek — kamenec pálený — bezvodý. Kamenec slouží ku srážení barev; sráží též klihový roztok.

Borax přichází v podobě bezbarvých, vodu obsahujících krystalů neb co bílý bezvodý prášek, který povstane pálením krystalované boraxe.

Soda jest v obchodě dvojí, bezvodá, práškovitá a krystalovaná. Jest to uhličitan sodnatý. Krystalovaná soda pálením ztrácí vodu, rovněž i na vzduchu větrá.

Potaš jest uhličitan draselnatý podobných vlastností jako soda, na vzduchu však vlhne.

Chlorid hořečnatý (techn.) přichází do obchodu v krystalech bezbarvých neb v kusech krystalických; ve velkém přichází v železných bubnech tavený, je velmi laciný a na vzduchu vlhne; proto musí chovati se v uzavřených nádobách. Již na vzduchu se rozplývá a rozpouští se snadno ve vodě. Sráží některá barviva a nelze tudíž vždy barviva přidati do preparační lázně, obsahující chlorid hořečnatý.

Dvojchroman draselnatý tvoří oranžové velké krystaly, ve vodě snadno rozpustné. Jest to jedovatá sůl barvící na žluto, silný to prostředek oxydační.

Manganistan draselnatý (permanganát) tvoří tmavočervené krystalky kovově lesklé, rozpouštějící se ve vodě na červený roztok.

Chlorové vápno jest velmi prudkým bílícím prostředkem, rozkládá a odbarvuje nejen přirozená, ale i umělá barviva. Jelikož však působí též prudce na ústrojné látky, musí se užívati jen co velmi sředěný 2—3%$_0$ roztok. Mnohem jistější a méně nebezpečný jest roztok chlorové sody (chlornatan sodnatý či louh Labarraque-ův), který připravíme si z roztoku chlorového vápna přidáme-li za stálého míchání roztok sody, když již se více nesráží. Po důkladném promíchání nechá se usadit a sleje se roztok, jenž obsahuje chlornatan sodnatý.

Různá lepidla a pojidla.

Klovatiny či gumy.

Klovatiny či gumy jsou šťávy vytékající ze stromů. Na rozdíl od pryskyřic jsou ve vodě většinou rozpustné. Dělí se na *arabinové*, sem patří guma arabská, indická australská a *cerasinové*, vytékající z našich stromů mají chuť nasládlou a natrpklou; ve vodě bobtnají avšak jen částečně se rozpouštějí a obsahují arabin a cerasin.

Guma arabská.

Guma arabská přichází do obchodu pod různými jmény vztahujícími se buď k původu neb povaze její.

Jako guma senegalská, galam, indická, gomme vermicelle. Nejlepší druhy jsou kordofanské, benarské; australská lepí dobře, ale je zbarvena. Tvoří kousky bezbarvé až hnědé lomu lasturového, je často znečistěna třískami dřeva, zrnky písku a j. Vytéká ze stromů, různých akatů (accacia) rostoucích v Arabii a Egyptě. Často prodávají se však co guma arabská gumy pocházející z jiných stromů indických a mexických. Velmi často bývá porušována gumou našich stromů hlavně třešňových.

Guma arabská rozpustí se nejlépe a nejrychleji, když se napřed navlhčí lihem a pak se ve vodě rozpustí. Aby se dobře uchovala, jest dobře přidati asi 20% vápenné vody.

Přídavkem kamence, asi 1% k roztoku zvýší se značně lepivost.

Škroby.

Škroby jsou uhlohydráty, podobně jako cukry, bílé prášky bez chuti a vůně, jež nalézají se v rostlinách, zejména v semenech obilovin, luštěnin a hlízách brambor. Jsou ve vodě skoro nerozpustny, zahřívány však s vodou na 60—70° nerozpouští se avšak bobtnají, měníce se ve známý maz škrobový sloužící ku lepení.

Pražíme-li škrob neb zahříváme-li s kyselinou, mění se v dextrin. Škrob barví se jodovou tinkturou (roztokem jodu v lihu neb v roztoku jodidu draselnatého) na modro, dextrin barví se tímto roztokem na hnědo.

Bramborový škrob přichází co moučka mezi prsty vrzající.

Škrob pšeničný nalézá se v obchodě v podobě skroucených sloupků. Čím bělejší, tím lepší.

Škrob kukuřičný bývá zbarven do žluta, rýžového škrobu, jemný řídký maz dávajícího, méně se užívá. Manioka, sago, arowroot jsou též škroby a případné škrobové přípravky.

Dextrin.

Dextrin je důležitým lepidlem, který nyní namnoze nahrazuje gumu arabskou. Vyrábí se pražením škrobu

asi na 150°—200°. Čím déle se praží, tím je dextrin žlutší. V obchodě rozeznáváme různé druhy dextrinu: bílý, žlutý, hnědý, gomelin, leigomme. Dextrin obsahuje většinou ještě 10—50% nezměněného škrobu a vedle toho opět 1 až 5% cukru škrobového. Dextrin je prášek bílý až hnědý, zvláštního zápachu, ve vodě snadno rozpustný a tím liší se právě od škrobu ve vodě nerozpustného. Přítomnost škrobu pozná se dle jeho nerozpustnosti.

Bílkovina (albumin).

Bílkovinu rozeznáváme *vaječnou*, vysušením z bílku vyrobenou*), jež přichází co nažloutlé kousky neb lupínky ve vodě rozpustné a průsvitné. Roztok bílkoviny však již teplem 60° se sráží, rovněž se sráží kyselinami, lihem i solemi kovovými.

Bílkovina *krevní* vyrábí se z krve, jest vždy temně zbarvená a nikdy tak čistá jako předešlá a jest mnohem lacinější.

Klih.

Klih rozeznáváme dvojí, kostní a kožní.

Klih kostní vyrábí se vyvářením kostí a zejména chrupavek z mladých zvířat. Klih vlhký na vzduchu velmi snadno plesniví a se kazí, kdežto pevný suchý se dobře uchová. Klih kožní se vyrábí rozvařením odpadků koží, nejvíce rukavičkářských. Bývá vždy tmavé barvy, hnědý až černý.

V obchodech nalézají se různé druhy klihu, obyčejně v podobě tabulek s okraji zdviženými, průhlednými.

Tak zv. ruský klih je neprůhledný, bílý neb žlutý a obsahuje příměs běloby zinkové neb barytu.

Klih je ve studené vodě nerozpustný, nabobtnává pouze, za horka se rozpouští a po vychladnutí opět tuhne. Přidá-li se ku roztoku klihovému něco kyseliny

---

*) 400 vajec dá asi 1 kg. bílkoviny.

dusičné neb octové, nebo vaříme-li klih několik hodin s vodou pod tlakem 3 atmosfer, zůstává i za chladu tekutým. Na 1 kg. dobrého klihu v 1 litru vody rozpuštěném přidá se 80 gr. kyseliny dusičné 36° Bé. Klih má býti pružný, ne však měkký. Velmi dobrý jest klih pečecký, z lučební továrny v Pečkách.

Kazein.

Kazein (Casein) sýrovina, jest obsažen v mléce, ze kterého se vylučuje v nečistém stavu co tvaroh. Kazein ve vodě nabobtnává, jest však málo rozpustný, roztok jeho sráží se horkem; když však přidáno ku kaši kazeinu ve vodě rozdělaného něco žíraviny, ammoniaku, vápna neb boraxu, tu povstane vazký maz (fermež kazeinová), která velmi dobře lepí a slouží za přídavek k barvám, k výrobě různých imitací (galalithu) a nátěrů. Na vzduchu pozvolna tvrdne a stává se nerozpustným. Rychle tvrdne působením formalinu.

Tuky a oleje.

Tuky jsou sloučeniny t. zv. kyselin mastných, jako je kyselina olejová, palmitová a stearová s glycerinem, Kyselina olejová je tekutá, stearová tvoří bílé šupinky. Působením žíravin se tuky rozkládají a tvoří se mýdla, sloučeniny to uvedených kyselin mastných se žíravinami. Tuky jsou nerozpustny ve vodě, rozpouštějí se však v mýdelném roztoku a v rozpustidlech jako benzin, éther, líh, chloroform a chlorid uhličitý. Některé tuky za obyčejné teploty v našem podnebí jsou pevné, jako: lůj, máslo, sádlo, kokosové máslo a j.; jiné jsou tekuté a ty nazýváme oleji.

Oleje dělíme na vysýchavé a nevysýchavé.

Oleje vysýchavé, jako jsou: olej lněný, makový a ořechový, jsouce natřeny v tenké vrstvě záhy se okysličují a mění se v jiné látky, čili jak obecně se říká, vysýchají.

Pro tuto vlastnost používá se jich velmi hojně k nátěrům. Vaří-li se olej s klejtem neb jinými sloučeni-

nami olovnatými, s burelem neb kysličníkem manganičitým, nebo jen pod tlakem, houstne, nabude zvláštního zápachu a vysýchá pak na vzduchu mnohem rychleji.

Mýdla.

Jsou to sloučeniny mastných kyselin s žíravinami a povstávají působením roztoku žíravin na tuky buď za studena nebo za varu. Mýdlo se vyloučí z roztoku mýdelného vysolením (přidá se sůl kuchyňská).

V obchodě rozeznáváme mýdlo jádrové (Kernseife), vlastně jadrné z loje vyrobené, obsahující as 60% mastných kyselin. Mýdlo marseillské jest mýdlo ze zadního oleje olivového vyrobené, neutrální, totiž neobsahuje žádné volné žíraviny. Mýdlo mazlavé, draselnaté (Schmierseife), jest mazu podobné, obyčejně velmi žíravé.

Mýdla nadívaná (gefüllt) jsou mýdla obsahující velké množství vody, vodní sklo, škrob a j. látky, jež cenu jejich snižují.

Mýdla pryskyřičná vyrábí se zmýdelněním pryskyřice a zapáchají po pryskyřici.

Mýdla ve vodě rozpustná rozpouštějí tuky, pryskyřice a j. látky ve vodě nerozpustné, nebo tvoří t. zv. emulsi, třepeme-li nějakou látku ve vodě nerozpustnou s roztokem mýdla. Povstalý mlékovitý zákal způsoben jest látkou jemně rozptýlenou (asi jako tuk v mléce), která plove v kuličkách v tekutině.

Vosky.

Vosky jsou různé a sice živočišné, jako je včelí a čínský, pak rostlinné, jako vosk karnauba a vosk japonský.

Vosky živočišné.

Vosk včelí přichází do obchodu buď surový tmavěžlutý neb světležlutý medového zápachu, neb čištěný — bílý. Vosk pravý taje při 63—64° C rozpouští se v terpentinu a chloroformu, obtížně též v lihu a benzinu.

Vaříme-li jej se žíravinami, tu se částečně zmýdelňuje a rozpustí. Vosk má vlastnosti tukům podobné; obsahuje však zvláštní látku, cholesterin zvanou. Velmi často se porušuje ceresinem (viz tamtéž), někdy obsahuje i 80% téhož a parfumuje se tak, že má zápach vosku podobný.

Vosky rostlinné.

Vosk japonský jest bílý neb nažloutlý, zapáchá spíše jako lůj, a má též podobné složení, je tuhý a žíravinami se zmýdelní.

Vosk karnauba jest velmi důležitý; přichází v dosti tvrdých koláčích neb kusech žlutě zelenavých a taje při 84—97° C.

Oleje minerální.

Tyto nalézají se buď přímo v zemi jako petrolej, nebo se dobývají ze surovin v zemi se nalézajících. Takové sloučeniny mnohými svými vlastnostmi se podobají tukům a olejům, jsou ve vodě nerozpustny, omaku mastného, způsobují mastné skvrny. Na rozdíl od pravých tuků, v žíravinách se nerozpouštějí, nemění se v mýdlo, jsou nezmydlitelné; lze je tudíž snadno od tuků rozeznati a odděliti. Mezi ně patří zbytky po destilaci a čistění petroleje, vaselina, oleje strojní, olej vaselinový, který jest bezbarvý a čistý olej minerální.

Sem patří též parafin, parafinové oleje a ceresin.

Parafin jest bílá průsvitná hmota měkká, voskovitá, někdy šupinatá, tající při 45—50° C vyrobená destilací hnědého uhlí. Slouží k impregnaci papírů a látek, by se staly nepromokavými.

Ceresin přichází do obchodu co hmota vosku nápadně podobná buď žlutá nebo bílá. Voda, vzduch, kyseliny ani žíraviny na něj nepůsobí podobně jako na parafin. Vyrábí se čistěním ozokeritu (zemního vosku), který v Haliči hojně v zemi se vyskytuje. Ceresinem se často porušuje včelí vosk; k některým účelům může včelí vosk úplně nahraditi. Rozpouští se snadno v benzinu, étheru a terpentinovém oleji.

Pryskyřice.

Pryskyřice jsou některé zahustlé šťávy stromů, vytékající z poraněného místa kůry, jsou úplně nerozpustné ve vodě, za to však žíravinami se zmýdelňují. Rozpouštějí se většinou v těchže rozpustidlech jako tuky. Pryskyřice vytékající ze stromů v horkých krajích rostoucích, jako jsou různé druhy kopálů, damara, elemi, sandarak, nejlevnější a nejvíce užívaný šelak (laka), přicházející v lupenkách červenohnědé barvy, někdy i bílený v kusech. Z našich stromů vytéká terpentin, který obsahuje silici (olej terpentinový), již lze oddestilovati, zbytek pak sluje kalafuna. Terpentin benátský vytéká z modřínů, v severní Italii rostoucích.

Silice terpentinová je bezbarvá neb nažloutlá tekutina, je-li čistá, má těkati úplně skoro beze zbytku. Nejčistší v obchodě se vyskytující je francouzská, vedle ní přichází německá, rakouská a ruská, jež jest neiméně čistá.

Prostředky antiseptické a konservující.

Formalin. Pod tímto jménem přichází do obchodu vodný roztok chemické sloučeniny formaldehydu a sice obyčejně obsahuje téhož 40%. Formalin jest velmi výhodný a vydatný prostředek antiseptický, protihnilobný, a užívá se v novější době.

Formalin má štiplavý zápach, páry jeho dráždí ke kašli. Mění klih, kazein a jiné látky ve sloučeniny nerozpustné ve vodě a proto slouží při výrobě imitací. Zředěný roztok formalinu as 5% jest též velmi osvědčeným.

Klih, želatina a kazein působením formalinu stanou se nerozpustnými, a tak docílí se stálosti nátěrů kazeinovými barvami provedených, buď že se přidá před malováním formalin, nebo postříká se malba rozprašovačem formalinovým roztokem.

Odporučuje se přidati ku kazeinu při praeparaci rostlin.

Kyselina salicylová při dávkách nepatrných, 2 gr. na litr tekutiny chrání před plísněmi a bakteriemi, tudíž před rozkladem. Tvoří bezvarvý prášek neb šupinky.

Lih (Spiritus, Weingeist), obyčejný alkohol, přichází do obchodu hlavně co lih denaturovaný, obsahující 90 až 92% čistého alkoholu ethylnatého, vedle toho asi 10% vody, příměs látek nepříjemně páchnoucích, které jej činí k poživání nezpůsobilým; dále lih čistěný (rektifikovaný), týž obsahuje 96% alkoholu, a konečně alkohol absolutní, 100%ní.

Silný lih rozpouští pryskyřice, tuky a jiné látky organické a mísí se s bezinem, terpentinem a t. p.

Lih dřevní (alkohol methylnatý [Holzgeist]) je čirá tekutina příjemného zápachu, vře při 66° C. Obyčejně zapáchá po přiboudlině (fuslu).

Alkoholy vůbec jsou rozpustidla tuků, vosků, pryskyřic a olejů minerálných. Slouží ku přípravě laků (pokostů). Lih k pálení je denaturován zapáchajícími látkami z dehtu vyrobenými (zásadami pyridinovými). Lih na laky denaturuje se terpentinovou silicí.

Glycerin. Tento nalézá se v tucích sloučen s kyselinami mastnými. Surový glycerin je hmota olejovitá, hustá, nažloutlá, ve vodě rozpustná, asi 28° Bé hustá, sladké chuti. V čistém stavu jest to bezbarvá tekutina. Na vzduchu vlhne, přitahuje vodu a proto se přidává do apretur, a při výrobě imitací klihu, aby nepraskaly; dále užívá se ho do barev akvarelových a temperových. Bývá velmi často kyselý, někdy opět jest alkalický. Takový je třeba vždy před upotřebením neutralisovati, je-li kyselý, přidá se tolik čpavku, až roztok více nebarví lakmusový papírek červeně, je-li alkalický, tu se opět přidává kyseliny octové tolik, až lakmusový papírek slabě zčervená.

Nejlacinější a nejznámější prostředek konservní jest sůl kuchyňská. Velmi účinné jsou sice kreosot, kyselina karbolová a j., které se sice dříve hojně užívaly, avšak poněvadž silně a nepříjemně páchnou, nahražují se jinými.

Kysličník vodičitý (Wasserstoffperoxyd) přichází do obchodu co tekutina bezbarvá, bez zápachu, která však teplem a paprsky slunečními se rozkládá, a proto musí se chovati na chladném a stinném místě buď v hliněných plucarech nebo lahvích ze žlutého skla. Rovněž ve styku s ústrojnými látkami se rychle rozkládá, vyvíjejíc při tom nadbytečný kyslík, a na tom zakládá se účinek bílící. Rozkládá barviva přirozená, jest úplně neškodný, a proto užívání jeho rozšířilo se velmi rychle. Obyčejně v obchodu se nalézá výrobek, obsahující 3% kysličníku vodičitého.

Kysličník sodičitý (Natriumperoxyd) je prášek bílý, rozkládající se vodou na kysličník vodičitý a užívá se ho proto k bílení. Bělící lázeň připraví se z něho tímto způsobem: Do 10 litrů vody studené nalije se opatrně 135 gr. kyseliny sírové 66° Bé a po důkladném promíchání se opatrně vnáší 100 gr. kysličníku sodičitého za stálého míchání. Na konec přidá se, je-li roztok kyselý, něco čpavku.

Sušení různých rostlin.

Sušením zbaví se rostliny jednak vody a jednak rozloží mnohé látky, které způsobují rozklad rostlin, zamezují bujení plísní a mikrobů, a rostlina po léta se zachová.

Tak jak se dříve rostliny sušily a i nyní v některých případech činí, zniči se barva a většinou i celý vzhled, podoba rostliny tak, že sušená rostlina podává zcela nejasný obraz toho, co byla původně v čerstvém stavu.

Šetří-li se jistých pravidel a pracuje-li se opatrně, možno za určitých okolností mnoha rostlinám i po sušení zachovati původní ráz a na mnoze i barvu.

Některé rostliny velmi dužnaté se k sušení nehodí. Nejlépe se suší a nejméně se změní rostliny, které již samy o sobě jsou slámovité povahy, obsahují málo šťáv a ztvrdlé buňky neb ony, které obsahují pryskyřice, třísloviny, tuky a zdřevnatělé buňky. Tak zejména skoro všecky bodláky, trávy, mechy, listy některých stromů a keřů (mangolie, bobek, buk, habr, dub), palmy a kapradí.

Nejlépe se suší různé druhy imortel, statice a podobné rostliny.

Sušení rostlin různých může se díti různými způsoby dle toho, jedná-li se pokud možno o zachování původní barvy, případně i formy aneb o pouhé vysušení, při němž rostlina barvu ztratí.

1.) *Sušení na slunci.*

2.) *Sušení v lisu mezi papíry pijavými.*

3.) *Sušení v teplém písku (v sušárnách).*

Při tom ovšem se s útlými rostlinami neb částěmi poněkud jinak zacházeti musí než s tvrdými, pevnými listy a větvemi, palmami a pod.

Imortely, jako: Acroclinum, Ammobium Gnaphalium Gomprena, Helichrysum a jiné podobné se suší většinou přímo svázané ve svazky v teplých místnostech neb venku, ne však na přímém slunci; po sušení nesmí přijíti do vlhka.

Sušení rostlin v lisu mezi pijavými papíry

(květiny, kapradí a některé palmy).

Listy se nejprvé smočí v lihu, pak vloží dobře rozložené na 3 až 4 listy silného papíru pijavého, spočívajícího na prkénkách co možná hladkých a měkkých a opět pokryjí se třemi listy papíru pijavého, pak arch obyčejného papíru a opět 3 listy pijavého papíru, rostliny s pijavým papírem atd. až je sloupec dosti vysoký, pak se přikryje prkénkem a v lisu sevře, z počátku pomalu, později více se přitáhne a dá sušit do teplé místnosti. Je dobře papír pijavý smočiti a pokropiti roztokem kyseliny salicylové v lihu. Listy kapradí, které mají zachovati co možno přirozenou zeleň, se po lisování kropí lihem, obsahujícím 4⁰/₀ kyseliny salicylové a pak se potáhnou průhledným lakem šelakovým neb zaponovým.

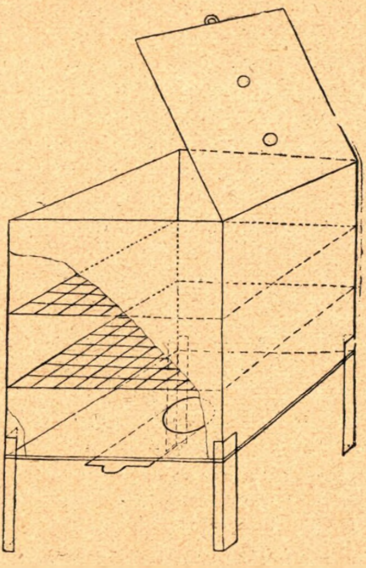
Z kapradin se hodí k lisování zejména různé druhy Adianthum asplenium; Alsophyla australis athynium, Cysthea; zejména krásné jsou: Gymnograma, G. permiana jest jako stříbrolesklá, Osmuda regalis, sagelanela (velmi jemná), Onychium japonicum Golypodium.

K sušení v lisu se nehodí listy dužnaté příliš měkké, choulostivé a mnoho šťávy obsahující. Tak se hodí z listů trav a jiných rostlin zejména následující: Accaria, Armudo, Aecorus culamus, Canna, Cyperus Dracena, Betula, Gladiola, Juca, Nuphar luteus halictrum, Maguola, Fraxinus, Pyrethrum Gnaphalium lanatum, G. miniatum.

K sušení v písku hodí se mezi jinými listy těchto rostlin: Canna, Camelia japon., Dracena, Citrus, Ilex, Laurus, Mahonia, Pelargonia, Peri ploca, dub, buk, zimostráz.

Sušení v písku. Tento způsob sušení jest nejdokonalejší. Rostliny i květy zachovají původní podobu, namnoze i barvu. Písek, jehož se k tomu účelu užívá, musí býti jemný, stejnozrnný, bílý, zbavený nečistot plavením a proséváním. Bílý písek co nejčistší se usuší na vzduchu, pak proseje sítem, majícím asi 500 ok na □ cm., na to plaví, vypere vodou 2krát až 3krát, aby se odstranily nečistoty, jako prach, hlína atd., načež se písek suší na slunci neb v sušárně. Suchý písek se pak poleje roztokem 1 dílu kyseliny salicylové na 30 dílů denaturovaného lihu, promíchá se, aby se úplně a stejnoměrně promočil. Na 1 kg písku je třeba 60 až 80 cm^3 roztoku lihového. Na to se písek suší v sušárně za stálého přehazování až líh vytéká; na konec se přidá na 1 kg písku zahřátého asi na 80°C 5 gr. vorvaniny (Walrat) a něco kyseliny salicylové (na 10 dílů směsi se přidá 1 díl kys salicyl.) promíchá se důkladně na pekáči neb na stole, aby se roztok pravidelně rozdělil a jednotlivá zrníčka písku potáhla. Po vychladnutí se písek proseje jemným sítem. Sušení pískem děje se ve zvláštních přenosných sušárnách, které jsou zahřívány přímo, nebo se postaví na slunce nebo konečně do topené místnosti.

Sušárna (viz obr. 1.) se skládá ze skříně z plechu pozinkovaného, pocínovaného různé velikosti; dole je dno, které se dá otevřít jako dvéře nebo jest opatřeno otvorem, který se dá zašoupnouti. Nade dnem je husté síto, tak že písek nemůže jím propadnouti. Nahoře je skříň zavřena víkem, které má dva otvory, jeden pro



(Obraz 1.)

teploměr, druhým uniká vlhkost. — Ve skříni jsou po straně lišty, na kterých spočívají drátěné sítě, do nichž se zastrčí květiny k sušení. Pak se sype opatrně písek shora, nejlépe pomocí síta, časem se zaklepá na stěny skříně, aby se písek setřásl tak, aby měl každý lístek přirozenou polohu a žádný lístek neb větvička se nezlomily.

Silnější květiny se suší delší dobu a při vyšší teplotě, až 50° C, jemnější se nesmí úplně vysušit. Suší se při teplotě 35—50° C asi 36—48 hodin.

Po sušení se dole dno skříně otevře a písek vypustí.

Teplota a doba sušení se řídí dle povahy rostlin k sušení; jemné choulostivé lístky a květiny se suší teplotou asi 35° C, silnější a tvrdší snesou 40—50° C.

V letě se jednoduše skříň na sušení vystaví na slunce.

Některé rostliny suší se vůbec na slunci za mírné teploty asi 20—25° C ku př. delfinium (D. imperiale, D. chinense, D. formosum, D. cardinale a j.).

Celoisia plumosa, crispata se musí trhati dokud květ úplně se nerozvil a mořiti i sušiti na vzduchu ve stinné místnosti.

Z amarantů se hodí A. bicolor, A. tricolor, A. candatus, A. cruentus.

Z nesčíslných druhů rostlin hodících se k sušení v písku uvádíme následující:

Agrosteuma coeli, rosa,

Astra chinesis, A. tenellus,

Centaurea, americana, C. depressa a jiné druhy centaurei.

Chrysantemum tricolor, ch. hydridum a pod.

Různé druhy dianthusu a delfinie — Gypsophila elegans.

Ipomaea japonica.

Lobelia erinus, L. ramosa. Malva crispa.

Mirabilis Jalappa
Papaver Rhoeas
Petunia (různé druhy)
Phlox (různé druhy)
Scabiosa (různé druhy)
Tropaeolum (různé druhy)
Viola tricolor
Zinia elegans
Zinia multiflora

Z keřů:

Azalea pontica
Cytisus
Jasminum fructicans
Philadelphus coronarius
Cyprus japonica
Syringa alba
Viburnum opulus

Traviny některé, jako Pampas, Stipa, Agrostis, již samy o sobě jsou velmi ozdobné a dekorativní a není třeba než je sušiti, případně bíliti a barviti. Chceme-li však, aby se trávy a klasy dlouho zachovaly a co možná pěkný vzhled činily, jest důležito, aby se trhaly v pravý čas, nejlépe jeden neb dva dny po odkvetení; později pluchy snadno odpadají nebo se přílišně rozevrou a nemají pak tak pěkný vzhled. Rovněž však klasy příliš brzo požaté nejsou tak pěkné.

Trávy a obilí se má řezati za suchého počasí se stonky co nejdelšími a vázati do menších svazečků.

Sušení jde rychle a provádí se obyčejně na slunci, které při delším působení bílí trávy, pokud již nejsou sluncem vybíleny, jak to bývá u klasů a lat.

Laty některých trav jsou jemné a rády se spolu motají neb k sobě přilepí, proto se mají při sušení kolmo, klasem vzhůru do otvorů sítě neb dirkovaného plechu zastrkati.

Slaměnky a podobné rostliny rovněž se obyčejně na slunci neb v písku suší a bílí rovněž na slunci.

Palmové listy přicházejí již sušené ponejvíce do obchodu, neboť se suší v písku hned po uříznutí, tak že se dají 3 vrstvy listů a mezi nimi vrstva písku 5 cm. vysoká.

Jemné listy se suší v pijavém papíru.

Z palem hodí se nejlépe tyto druhy:

Latania burbonica, různé druhy cykasů Areca, kokosová palma, Chamadorea, Chanarops, Pandanus, Phoenix, Trinax, Zamia.

Kapradiny velmi jemné se suší rovněž pijavým papírem salicylovaným v lisu, neboť by se jinak polámaly a skroutily. Mají-li zachovati původní neporušenou barvu zelenou, musí se hned po utržení sušit.

Listy stromů a keřů vůbec se suší jako kapradí v pijavém papíru asi 8 dní, pak se lakují stříkáním neb natíráním kaseinovou fermeží, lakem průhledným neb krycím. Listy, které se mají bíliti, se napřed bílí, pak lisují a suší.

Traviny a obilniny vůbec hodí se znamenitě ku trvalým kyticím ozdobným, dekorativním, jednak svojí malebností, jednak proto, že se snadno dají bíliti a barviti.

Zejména se odporučují tyto:

Aira canescens, A. flexuosa, Alopecuras agrostis, A. pratensis, Agrostis alba, A. argentea, A. nebulosa, Arundo Thragmites, rákos obecný, avena (různé druhy ovsů), Briza geniculata, B. maxima, B. minima, B. media, Třasavky, Bromus arvensis, B. brisaeformis pratensis, secalinum, Calamagrostis striata, Elemine carolana, E. indica, Festuca gigantea, F. pratensis, F. ovina,

F. rubra, Glyceria fluitans, Gymnotrix japonica, G. latifoha, Holcus molis, Chloris barbata, Ch. radiata, Lolium arvense, L. tumulentum, L. perenne, Panicum viride, Penisetum fasciculatum, P. typhoideum, Poa compressa, P. pratensis, P. sinensis, Stippa elegantissima, L. tenatissima, S. penata (Kavyl), Uniola latifolia, U. paniculata, Elymus Hystirx, Erianthus argentens, Eulalia japonica.

Statice jest velmi obecná a zhusta užívaná imortela, suší se snadno, bílí a barví. Z četných druhů uvádím tyto:

S. palila (světle žlutá), sinuata (modrá), S. sinuata candisima (bílá), S. incarra (různě barevná), S. caspica.

S. sinuata rosea (růžová), S. latifolia, Saltica grandi, S. virgata, S. reticulata.

Xerantenum vyskýtá se v různých druzích.

Suší se většinou na slunci, rovněž ve svazky svázané. Červené a fialové se moří, neb jinak přirozená barva bledne.

Hodí se tyto druhy:

X. grandi florum purpu., X. plenissimum album, X. imperiale, X. plenissimum roseum.

Z imortel se hodí k sušení, případně k barvení následující druhy:

Acroclinium trhá se hned po rozkvětu co možná s dlouhými stonky — většinou bílá aneb narůžovělá.

Ammobium trhá se polorozkvětlá a suší se na slunci; Athanasia velmi užívaná k hotovení věnců, bledě žlutá; Gnaphalium nejvíce užívaná suší se na slunci svázaná ve svazečky. G. arenarum roste divoce rovněž jako ostatní odrůdy, G. luteoalbum divicum bílé neb červené květy, silvaticum pěkně hnědé květy. G. orientale francouzská imortelka velmi krásná z jižní Francie přicházející odrůda žlutých květů dá se bíliti a barviti.

Protěž alpská, pravá, velmi oblíbená ozdobná květinka, užívá se k různým dekorativním účelům, zejména v alpských a jiných místech lázeňských.

Gomphrena rovněž se užívá nerozkvětlá.

Různé druhy Helichrysum, slaměnky se uřezají nejlépe ještě nerozkvětlé co poupata; všechny se dobře suší. H. monstrosum různobarevné hodí se velmi dobře k moření na různé červené odstíny. H. minimum capitolum suší se pouze obyčejně.

H. brachyrinchum, H. Sanfordii.
Carex acuta, C. flava, C. horte,
Carex paniculata.
Eriophorum latifolium,
Juncus, Scirpus (Binse).

Obilniny: Avena sativa: Oves.
Hordeum vulgare: ječmen.
Panicum.
Secale cereale: žito.
Triticum: pšenice.

Traviny a jiné rostliny neobsahující mnoho vláhy, šťávy, tvrdé a uzralé, mají namnoze již ráz sušených rostlin; jako imortely hodí se výborně k sušení a též i k barvení.

Sušení bodlákovitých rostlin.

Z rostlin bodlákovitých hodí se zejména:

Cirsium pulchrum, divoce rostoucí,

Echinops sitro,

Carlina acaulis (Pupava) velmi dekorativní, řeže se co možná i s listy,

Carlina vulgaris se žlutými květy.

Bodlákovité květiny suší se nejlépe v písku teplem 30—35° C neb prostě na vzduchu. Používá se nejen květů, ale i odkvetlých rostlin se semeníky. Trhají se za tím účelem buď v květu neb odkvetlé, které pak po sušení se ještě jinak zdobí barvením, bronzováním a pod.

Jako palmové listy, tak i jiné listy se suší, bílí a barví. Ovšem že listy některé tvrdé obtížněji se bílí a barví. Tak zejména bobkové. Dobře jest je namočit na čas do líhu, pak do roztoku taninu.

Listy většinou se barví na zeleno, hnědo neb červeno, někdy jen se obarví k zvýšení živosti temné barvy listu.

Jedná-li se o konservování kapradin, tu se buď impregnují přímo v roztoku chloridu hořečnatého, nebo se napřed barví na zeleno zelení malachitovou a auraminem, pak se teprve ponechají den v roztoku chloridu hořečnatého a mírně vylisují

Bílení rostlin.

Bílení vláken součástí rostlinných a rostlin samotných zakládá se buď na působení slunečních paprsků (vlhkost podporuje a urychluje bílení) anebo různých buď oxydačních neb redukčních činidel, různých sloučenin chemických, na rostliny. Trávy, které jsou určeny k bílení, musí se řezati, když jsou zralé, však ne přezrálé, když laty klasu jsou úplně sice rozvinuté, semena však ještě nezralá; nejlépe asi 2 dny po květu. Řezati dlužno rostliny za pěkného počasí, co možná s dlouhými stvoly. Nejlépe se suší na zvláštních stojanech, zejména u jemných travin musí se postaviti klásky, latami vzhůru.

Stojany pozůstávají z drátěné sítě neb dirkovaného plechu na čtyřech nohách stojícího.

Nejstarší a nejjednodušší, ale nejdéle trvající způsob bílení jest bílení na slunci, podobný onomu, jakého užíváme při bílení lnu a plátna. Trávy, listy, kapradí a p., jež mají se bíliti, se položí na prkna neb vyvěsí na slunce. Jelikož takové bílení dlouho trvá, urychluje se umělým způsobem pomocí různých bílících prostředků. Nejvíce užívaným jest dosud kysličník siřičitý, plyn tvořící se při hoření síry. Tak bílí se sláma, trávy, listy a p., které zavěsí se neb položí na lísky v komoře nahoře malým otvorem opatřené, zapálí se na misce síra a komora se uzavře a zboží v ní ponechá se den a noc.

Množství síry musí odpovídati velkosti prostoru, totiž množství vzduchu, které komora může pojmouti. — Zboží k bílení určené musí býti vlhké. —

Jelikož však kyselé výpary působí za vlhka na železo (zinek, cín), musí se skříň vyložit papírem; nejlépe však je skříň zhotoviti z plechu olověného. Skříň stojí na 4 nohách, dole ve dně jsou 4 malé otvory, přivádějící vzduch. Na dno skříně se dá železná neb porcelánová miska se sírným květem, který se zapálí, když se zboží, k bílení určené, zavěsilo na hůlky dřevěné, v hořejším prostoru skříně upevněné. Skříň se pak zavře a nechá den a noc.

Rostliny nutno, dříve než se dají do skříně, dobře čistou říčnou vodou promočit.

Děje-li se bílení ve velkém, tu se uvádí kysličník siřičitý plynný, který ve zvláštní pícce pálením síry se utvořil, do zděnné komory. Možno však též bíliti roztokem kyseliny siřičité (viz str. 9.) anebo dvojsiřičitanu sodnatého (bisulfitu). K tomu účelu zředí se bisulfit prodejný asi na 15° B. — Bisulfit sodnatý 30° B stojí 6 až 8 K.

Konečně možno užíti podobné skříně jako jest popsaná sušárna na sušení květin mořených.

Bílení kapradí a některých palem. (Konifer). Dle staršího způsobu se vloží kapradí do lihu, který vytáhne část barviva rostlinného — pak se suší pijavým papírem v lisu, načež se vloží do kyseliny siřičité, omyje a opět vloží do lihu, na konec vysuší a vloží do lisu mezi pijavý papír smočený v roztoku chlorového vápna.

Bílení palmových listů trvá déle než bílení listí, trav a p.; urychlí se, když se dají na několik dní do lihu, pak se pověsí na půdu nebo na slunce a pak ponoří do kyseliny siřičité. Ještě lépe je, vystaviti tyto v komoře parám kysličníku siřičitého. Je-li třeba, dají se ještě jednou bíliti na slunce. Po bílení natírají je lakem zaponovým, kopálovým nebo voskovým bílým lakem.

Jemnější listy palmové se po bílení suší v lisu.

Bílení trav, kapradí a listů pomocí chlorového vápna jest nejlacinější, však chlor působí dosti prudce na jemnější rostliny, pročež lze jej užíti pouze u trav,

slámy, listů, bodláků a tvrdších rostlin. Méně prudce a lépe působí chlorová soda, která se vyrábí z chlorového vápna pomocí sody. Roztok chlorového vápna k bílení se připraví takto: 1 kg chlorového vápna se rozdělá asi ve $^1/_4$ litru vody na kaši a k této se pomalu za stálého míchání přidává voda, až se zředí na 100 litrů vodou; nechá se usadit a čirá tekutina se stáhne a okyselí asi 50 gr kyseliny solné. Do této vloží se nejlépe již sušené rostliny na 6 hodin, pak vyndají se na slunce, nechají usušit a opět se vloží do roztoku bílícího, na konec se protáhnou lázní, obsahující na 100 litrů vody 2 litry kyseliny solné.

Chlorová soda se připraví z roztoku chlorového vápna, když se roztoku nahoře uvedenému přidá asi $^1/_4$ kg sody práškové, kterou jsme dříve asi ve 2 litrech vody rozpustili.

Bílení kysličníkem vodičitým. Kysličník vodičitý jest nejlepší bílící prostředek, hlavně z toho ohledu, že nejen dosti rychle bílí, ale nikterak na rostliny nepůsobí a jest úplně neškodný. Suché trávy, kapradí a jiné se nechají několik hodin v roztoku kysličníku vodičitého, zředěného vodou v poměru 1 : 1 a za přidání tolika čpavku, až roztok mírně čpavkem zapáchá. — Bílení se děje za studena anebo se zahřívá na 30° — 35° C. Kapradí zelené nejprvé zhnědne, pak zčervená, tak že se tím způsobem docílí též pěkného podzimního zabarvení, po delším působení sežloutne a zbělá.

Bílení pomocí terpentinového oleje. K tomu cíli se připraví směs z 1 dílu čistého terpentinového oleje a 4 dílů lihu rektifikovaného (96%ního). Směs nutno chovati v zavřených nádobách.

Rostliny pak, v malé svazky svázané, se nejprve namočí do vody okyselené kyselinou sírovou (na 100 litrů vody 25 gr kyseliny sírové) a pak se přidá 5 litrů shora zmíněné směsi lihu a oleje terpentinového.

Trávy, případně i jiné rostliny se nechají po 24 až 30 hodin úplně ponořené v tomto roztoku, který má míti teplotu asi 30° C, načež se vyjmou a rozvěsí na půdu, nebo venku na slunce. Terpentinový olej musí

býti úplně čistý, odpařen nesmí nechati zbytku, rovněž nesmí rostlinám uděliti nějakého zápachu.

Kyselina štavelová (oxalová) rovněž štovíková sůl bílí slámu a trávy. Kyseliny vůbec bílejí rostliny; tak lze bíliti ku př. kapradí, listy a slámu kyselinou solnou, která však při tom tu a tam na rostlinu působí a ji rozrušuje. — Žiraviny naproti tomu extrahují z rostlin různé nečistoty, třísla, barviva, cukry a j., však dřevo, trávy, sláma a vůbec rostliny působením žiravin žloutnou neb hnědnou. — Zabarvení to však kyselinami opět zmizí.

Moření květin.

Již dávno bylo známo, že některé květy působením kyselin, někdy i žíravin jako čpavku, barvu svojí mění. Tak již začátkem minulého století mořily se takto květy. Moření a napotom sušení slouží k tomu, aby se květiny zbarvily a zachovaly podobu jako imortely. Ovšem se všechny rostliny k tomu nehodí.

Moření to se provádí v celku takto: Květy úplně a dobře vyvinuté, avšak ne příliš rozkvětlé se uříznou co možná s dlouhým stvolem a namočí do zředěné kyseliny solné (1 díl kyseliny solné na 20 dílů vody), pak se dají odkapati, otřese se zbytečná kyselina, načež se vloží do sušárny, kde se kladou na drátěné sítě, nejlépe z olověného. neb galvanisovaného, neb pocínovaného drátu. Staví se co možná kolmo a suší při teplotě 20° až 25° C. Některé květiny vyžadují až i 35° C. — Možno sušiti ve zvláštní komoře anebo sušárně z plechu železného uvnitř pozinkovaného, zahřívané jakýmkoliv zdrojem tepla. Vlastně teprvé za tepla účinkuje mořidlo na květ. Květy se zavěsí neb zastrčí na drátěná síta. Sušení se může díti též v topeném pokoji. Teplotu však třeba přesně udržovati, aby nestoupla nad udané meze. Všechny rostliny se k tomuto moření nehodí. Nejlépe se hodí následující druhy:

Althea
Astra kulovitá

Paeonia, astra
» herbacea
Aster Victoria
Bellis perennis
Aster chinensis *
» rosea
Rosa hybrida *
» bengalis *
Zinia elegans
Georgina variabilis
Chrysanthemis

Z imortel zejmena:

Acroclinium roseum
Gnaphalium dioicum r.
Helichrysum monstrosum
» bractentum
Statice sinuata rosea
Xeranthemum imperiale
» purpureum
» roseum

V sušárně musí býti postaráno o tah. Květy v dolejších sítích drátěných ovšem dříve vyschnou.

Moření v kyselině je obtížné a vyžaduje zvláštních zkušeností.

Některé květy (Georginy) možno ponechati až $^1/_2$ minuty v kyselé lázni, jiné jako astry, chrysantémy, kamelie, rosa hyoreda pouze $^1/_4$ minuty.

Amaranth (kohoutek) nutno trhat jakmile květ se vyvinul, mořit za čerstva a sušit pomalu.

Rody delphinimu se řezají v plném květu, vyberou se nejživěji zbarvené.

Dobře hodí se k moření i sušení tyto odrudy: Delphinium imperiale, D. hyacinthiflorum (plnokvěté), D. chinense, D. hybridum a j.

Imortely se moří v roztoku 1 dílu kyseliny solné a 12 dílů vody. Tak dostane se červené zabarvení a

*) Hvězdičkou poznamenané druhy se smějí nechat pouze $^1/_4$ minuty v kyselé lázni.

nahradí-li se kyselina solná kyselinou dusičnou, obdrží se karmínový odstín.

K moření hodí se hlavně tyto druhy imortel: Accroclinium roseum Gnaphallum dioicum, Gomphrena, Globosa, Rhodante maculata, Statice sinuata, S. rosea, S. scoparia.

Na červeno se barví nebílené imortely tím, že se ponořejí do nasyceného roztoku horkého boraxu na 2 hodiny, nechají se rychle odkapati, protřepou se a zavěsí rychle do sušárny.

O barvách.

Světlo sluneční a obloukové světlo elektrické je bílé. Rozložíme-li světlo sluneční hranolem, povstane tak zv. vidmo sluneční, v němž jest barva červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá a fialová. Kdybychom provedli barvu oranžovou hranolem, rozloží se ve dvě barvy, na žlutou a červenou, zelená pak na žlutou a modrou; fialová na modrou a červenou; jsou to barvy složené. Barvy žlutá, modrá a červená jsou barvy základní, jelikož se nedají více rozložiti, naopak ale skládají se opět v barvy podvojné. Smícháním třech zmíněných barev základních v různých poměrech můžeme docíliti všechny možné odstíny barev.

Tak:

červená a žlutá dá pomerančovou modrá a červená — fialovou žlutá a modrá — zelenou	barvy podvojné
pomerančová a fialová — hněděkaštanovou fialová a zelená — olivovou pomerančová a zelená — citronovou	barvy potrojné

Ovšem dle poměru, která barva ve směsi převládá, jeví se odstín, převládající barvě bližší. Tři základní barvy tudíž stačí úplně k barvení, ovšem je třeba k tomu cviku, praxe a dobrého oka.

Jako v hudbě, tak i v barvířství jest harmonie.

Zelená a červená barva, žlutá a fialová, modrá a pomerančová jsou tak zv. *doplňující* se barvy — totiž na barvu bílou.

Díváme-li se upřeně chvíli na červený obrazec, vidíme pak, kamkoliv pohlédneme, týž obrazec v doplňující barvě, v tomto případě zelené.

Doplňující barvy činí vedle sebe dobrý dojem a na vzájem v blízkosti jedna i druhá na efektu netrpí, jako ku př. naopak: barva modrá vedle červené zdá se vždy do zelena, červená pak do žluta, neb oko hledíc na modrou vidí pak na žlutou červeně doplňující barvu, a tím červená na odstínu trpí.

Předměty barvené pohlcují některé paprsky vidma slunečního a jeví se v té barvě, kterou odrážejí; čím více je paprsků, kteréž předmět odráží, tím je světlejší a bělejší; čím více jich pohlcuje, tím je tmavší.

Po bílé barvě přijde žluť, pak červeň, modř, fialová a na konec čerň.

Dle síly dojmu, jež na oko naše působí, jest bílá a žlutá v první řadě, pak všechny barvy syté, pak přijdou bledé, tmavé, lomené barvy a čerň.

Každá barva však může kontrastem více vyniknouti, byť i nesytá — je-li vedle jiné. Tak ku př. světle modrý předmět na tmavě modré půdě bude se zdáti světlejší a tmavý na světlé tmavší.

Barva žlutá jest nejsvětlejší a všude vystupuje do předu, svojí teplostí činí dojem veselé; zejména barva pomerančová a červenožlutá, barva to ohné, silně působí.

Červeň je nejmocnější ze všech barev a nemění se ani při večerním osvětlení. Barva fialová je barvou opět chladnější; modrá pak uklidňuje rovněž jako zelená — modrá uniká do dálky, zelená oko posilňuje a uklidňuje a příjemně působí. Černá barva je intensity nejmenší a platí u nás za barvu smutku.

Barvy podvojné. Smísíme-li dvě barvy základní spolu, obdržíme odstíny barvy podvojné. Žluť a červeň dá oranž. Žluť a modř dá zeleň. Modrá a červeň dá fialovou barvu. Tyto směse spolu smíchány dají pak opět tři barvy různé, tak zvané potrojné, a sice pomerančová

(oranž) a zelená dají barvu citronovou — zelená a fialová dají olivovou a konečně fialová a oranžová dají barvu kaštanovou. Ovšem že potrojné barvy se zase dále dají smíchati na složitější.

Pomocí třech základních barev možno docíliti všech možných odstínů, a smícháme-li všechny tři základní barvy dosti tmavé, obdržíme černou barvu. Totéž platí, smísíme-li dvě podvojné barvy.

Při míchání barev docílí se též různých odstínů z těchže barev tím, že je mícháme v různých poměrech; tak může dáti červená a zelená olivovou do zelena neb více do žluta, šedou nebo hnědou, dle toho, která z barev převládá a jaké zeleně a červeně použijeme.

Tyto poznatky a pravidla nutno znáti nejen při barvení travin, listů, a j. ale i při sestavování, vázání věnců, kytek a dekoračních prací zahradnických vůbec.

Barva a barvivo.

Barvou vyjadřujeme dojem, pocit zrakový neb i hmotu, která ten dojem působí. Barvy, jimiž malujeme neb natíráme, jsou směse nerozpustné hmoty barevné, které na povrchu předmětu lepidlem, jimž je rozdělána, lpí a předmětu barvy uděluje, dá se však mechanicky škrábáním s předmětu odstraniti. Barviva pak jsou sloučeniny rozpustné nebo dající se v rozpustnou formu přeměniti, které se vlákny rostlinnými nebo živočišnými jednak fysicky, jednak chemicky spojí, že pak mechanicky se odstraniti nedají. — Některá barviva jsou na světle a vzduchu úplně stálá, ano snesou i mytí; některá i bílícím prostředkům vzdorují. Takových barviv užíváme na barvení rostlin a jich částí. Tato musí býti ve vodě neb lihu rozpustna dle toho, jakým roztokem barviti hodláme, anebo musí se dáti nějakým pochodem chemickým v roztok přeměniti; tak ku př. indigo není rozpustné, ale dá se působením kyseliny sírové v rozpustný indokarmín přeměniti.

Barviva, jichž se užívá k barvení travin, listů, kapradin, květů a rostlin vůbec jsou buď přirozená — totiž

ona, která nalézají se v rostlinách některých — aneb umělá, uměle ponejvíce z látek v dehtu se nalézajících vyrobená.

Dříve až asi do let 60tých se barvilo pouze barvivy přirozenými, která nyní pak skoro byla vytlačena umělými barvivy, dávajícími zbarvení velmi živá, skvělá a většina z novějších jsou velmi stálá, tak že je neoprávněný předsudek proti těmto barvivům, pocházejícím z doby, kdy byla známa některá barviva, která nebyla stálá. Nyní však se vyrábějí uměle i ona barviva, která se nalézají v rostlinách.

Barvení vůbec se zakládá na příbuznosti barviv k vláknům rostlinným neb živočišným. Některá barviva barví lépe vlákna rostlinná, mající k nim větší příbuznost — jiná hodí se lépe k barvení vláken živočišných. Některá barviva opět vůbec nebarví vlákna, leč byla-li tato dříve mořena roztoky solí kovových neb jiných sloučenin, které s barvivy se spojují, na nerozpustné barevné sloučeniny jak v porech tak i na povrchu vláken se upevní.

Dle toho, jak se chovají barviva k různým druhům vláken, dělíme tyto na skupiny, z nichž nejdůležitější jsou následující:

1. barviva *kyselá*, která barví pouze vlákno živočišné bez moření a na rostlinná vlákna se nehodí;

2. barviva *zásaditá*, která též nebarví rostlinná vlákna, leč byla-li mořena tříslovinou, anebo když vlákna ta již tříslovinu obsahují, jako je to u trav a listů rostlin vůbec;

3. barviva *mořidlová*, jimiž můžeme barviti jen po předchozím moření kovovými solemi, nebo jinými sloučeninami, s barvivy nerozpustné sraženiny dávajícími;

4. barviva *substantivní*, která barví všechna vlákna přímo bez moření; barviva ta nebývají tak živá, jako barviva zásaditá a kyselá.

Jsou sice ještě jiné skupiny barviv, kterých se však k barvení rostlin neužívá a nemají proto pro nás zájem.

Barvy umělé přicházejí v krabicích plechových, s nápisem označujícím druh barviva a odstín, který se značí

písmeny, a tu připomínáme, že B značí vždy odstín do modra; tak ku př. violeť methylová 2 B, 4 B jest mnohem více do modra, než violet označená pouze B. Naproti tomu opět, čím více R je připojeno ku jménu barviva, tím jde odstín barvy více do červena; ku př. ponceau 3 R je červenější než-li ponceau R, nebo-li ponceau R je více do žluta než 3 R.

Odstínění do žluta se značí písmenou G.

Barviva umělá se velmi často zřeďují látkami indiferentními, jako dextrinem, aby byly lacinější; nezředěná barviva označují se obyčejně zvláště.

Na původním balení barviv má býti označena továrna výrobní. Odporučujeme vždy kupovat buď přímo od továren, jichž adresy uvádíme, neb jich zástupců, anebo konečně i když se kupuje menší množství od překupníku vyžadovati, aby to bylo z továrny, která vyrábí skutečně umělá barviva.

Barviva užívaná jsou ve vodě rozpustna, většinou též v lihu.

Mnohá barviva, kterými nelze barviti vlákna rostlin jako len a bavlnu, barví snadno slámu, trávy, mechy a listy rostliny, neboť jejich buňky obsahují sloučeniny, které se s barvivy těmi pojí a je srážejí, zejména jsou to třísloviny, bílkoviny a jiné.

Barvíme-li barvivy kyselými, přidáváme něco kyseliny octové; barviva zásaditá toho nevyžadují, však za přidání kyseliny octové lépe se rozpustí. Je dobře, aby barva pravidelněji táhla, přidati něco Glauberovy sole, asi 10 gr. na 1 litr roztoku.

Při barvení tak zv. substantními barvivy se přidává trochu sody, a aby se urychlilo barvení přidává se sůl kuchyňská.

Nejlépe je si připraviti do zásoby silnější roztoky barviv ku př. 1 až 5% (tedy rozpustíme 10 až 50 gr. barviva na 1 litr vody) a těch roztoků pak užívá se v náležitém zředění dle potřeby a množství materialu k barvení.

Barvivo se rozmíchá s kyselinou octovou na hustou kaši v hliněném hrnku a přidá horká voda, roztok pak

sítem vleje se do lázně k barvení. Obyčejně se počítá 50—100 až 200 gr. barviva na 100 litrů lázně, toliko při barvení na černo se béře i více barviva.

Lázeň barvící se zahřívá nejlépe na 80° — někdy při barvení tvrdých listů, travin, bodláků, udržuje se blízko varu. Při barvení větví stačí barviti asi $^1/_2$ hodiny. — Má-li se rostlina zároveň preparovati, tu se může přidati glycerin přímo do lázně (na 100 litrů asi 20 až 25 litrů glycerinu).

Většinou se preparuje po barvení. Pak se může užíti k preparaci chloridu hořečňatého, kdežto při barvení by mnoho barviva srazil; mohlo by se jej užíti jen při barvení kyselými barvivy.

Po barvení a preparací se opláchne vodou a suší při mírné teplotě; vyšší teplotou se listy skroutí a trpí.

Barvení lýka a slámy.

Lýko se barví jako dřevo velmi snadno, avšak musí býti nejprve v horké vodě promočeno. Barví se zásaditými nebo kyselými barvivy v roztoku vodném. Na *růžovo* eosínem a rhodaminem; *na žluto:* auraminem, pravou žlutí neb chrysoidinem; *na zeleno do modra*: malachitovou zelení, *na živou zeleň* papouškovou se přidá auramin; *zeleň tmavá:* pravá žluť a zeleň kyselá nebo chrysoidin a *zeleň malachitová*; *na olivovou* různého odstínu: buď žluť chrysoidin neb zeleň malachitovou a violet; *hnědá:* hněď Bismarková nebo oranž a violet methyl; *hnědá (havana):* hněď Bismarková a modř methylenová nebo něco černě; *fialová:* violet methylová buď B až 5B neb R až 5R; *oranžová:* oranž II. nebo IV. Mandarin. — *Červená* jako fuchsie: fuchsin, rhodamin, maková, ponceau 3 R; *bordeaux:* fuchsin a bismarková hněď nebo bordeaux B; *šedá*: nigrosin; *černá:* čerň na lýko, na slamu. Vedle toho lze použíti všech barviv diaminových.

Slámu, *suché listy*, *též palmy* barvíme podobně jako lýko, jenže se musí nejprve nějaký čas as 1—3 hod. zahřívati v 2$^0/_0$ roztoku sody; pak se vypere důkladně

v teplé vodě a vloží do 1 % roztoku kyseliny solné neb oxálové a opět vypere, načež se barví.

Čím tvrdší list, tím déle je třeba jej zahřívati v roztoku sody.

Barvení *travin a kapradí* provádí se podobně jako se barví sláma a lýko a to podobnými neb těmitéž barvivy s tím rozdílem, že zde máme co činiti s materialem choulostivějším, s kterým se musí mnohem opatrněji zacházeti, aby zejména lata a klasy se nepokazily, neulámaly neb jinak poškodily, rovněž aby elegantní, úhledná forma jejich se zachovala v plné kráse. Většinou se barví stonek zejména některých trav mnohem obtížněji než klasy, semena a listy, takže, aby se docílilo stejné barvy, musela by se tráva dlouho zahřívati v barvě, při tom by se klas porušil; proto se nechá sláma světlejší anebo se pak natře roztokem velmi zředěného barevného laku (viz str. 55).

Dosti často se užívá k barvení travin ještě odvaru dřev, ač pomocí barviv umělých se barví mnohem rychleji a skvěle. Trávy a listy kapradí se barví ponejvíce na různé odstíny zeleně neb na hnědo, červeno a žluto a konečně ke smutečním věncům na černo.

Růžová do žluta: eosin A. eosin G.
» do modra: rhodamin G. neb B.

Červená fuchsiová: fuchsin, safranin.
» maková: ponceaux neb rhodamin a auramin
diaminová červeň « a oranž,
» šarlach
brilantní krocein
červeň jutová.

Žlutá světlá, slámová: indická žluť velmi zředěná,
kukuřičná: pravá žluť zředěná a tropeolin.

Žlutá zlatová, velmi živá: — auramin,
» do hněda: chrysoidin.

Zeleň mechová: Indigokarmin a kyselina pikrová,
zeleň malachitová a auramin,
» kyselá — žluť pravá.

Zeleň listová tmavá: diaminová zeleň, zeleň na jutu,
světlá: zeleň malachitová 1 díl, auramin 2 díly.

Olivová zeleň: chrysoidin nebo oranž anilinová a něco zeleně malachitové.

Ruská zeleň (tmavá zeleň vůbec): kyselá zeleň a indulin.

Bordeaux: diaminové bordeaux
fuchsin a Bismarková hněd neb chrysoidin.

Hněď skořicová: Diaminová hněď. Hněď kaštanová: Bismarková hněď neb roztok permanganatu.

Hněď havana: 2 díly Bismarkové hnědě a půl dílu modře methylenové.

Hněď tabáková: hněď tabáková.

Beige: (béž): Chrysoidin
nebo dřevitý octan železitý.

Hnědě: Velmi sytě na tmavohnědě zabarví se rostliny (vůbec všechny látky) roztokem permanganatu draselnatého (manganistan draselnatý). Jest to sůl tvořící krystalky červené, kovolesklé; ve vodě rozpouští se na červený roztok, který se rozkládá látkami ústrojnými a při tom se barví vyloučením se kysličníku manganičitého stále na hnědo. Užívá se 1 až 3%ního roztoku.

Šedá: na různé odstíny šedé, možno barviti směsi žluté, červené a modré a nebo nějakým barvivem šedým, tak ku př. nigrosinem, diamogenem, stříbrnou šedí.

Mořime-li napřed skalicí zelenou nebo dřevitým octanem železitým, pak barvíme sumachovým neb taninovým duběnkovým odvarem, obdržíme rovněž šedou barvu.

Slabým roztokem pravé modře (Echtblau) 2 R docílíme též šedě.

Na černo se barví buď podobně jako na šedo železitými solemi a odvarem duběnek nebo následujícími dehtovými barvivy:

Čerň na slámu, čerň jutová, čerň naphtylaminová, čerň lýková.

Některé trávy na černo barvené dobře se nevyjímají. K barvení na černo se hodí zejména: Acra flexuosa, Aspera spica, Stippa penata, Penisetum longistilum, Hordeum jubatum Glyceria.

Dříve se barvilo na černo hlavně kampešovou černí. Na 5 kg trav a listů se béře

150 gr. kampeš extraktu
30 gr duběnkového výtažku
10 gr. Kurkumy neb žlutého dřeva
15 gr. zelené skalice
22 gr. vody nechá se $1^1/_4$ hodiny vařit. Pak se nechá asi 1 hod. v roztoku.

Stínování.

Na větvích, zejména případně na kapradí, dají se provésti pěkné efekty odstínování a to v odstínech zelených nebo podzimních barev tím, že se volí nejdříve základní barva ku př. světle žlutá, tou se zbarví celá větev, pak se ponoří polovic neb jistá část do pomerančové nebo do fuchsnové červeně nebo hnědě bismarkové a na konec $^1/_3$ ku příkladu do fuchsinu. Podobně lze zvoliti též jiné barvy. Nejkrásněji se vyjímají barvy podzimní. Tak možno též barviti jednotlivé listy, zejména javorové, bukové a břízové.

Pěkné efekty dají: Pteris, Alsophylum, Selaginellum, Adiantum, Charlote cancatum.

Možno též skvrnovité zabarvení způsobiti; nejdříve se zabarví základ a pak postříká nějakým barvivem tmavším, neb žádají-li se skvrny světlejší, tu se postříká roztokem nějakého leptadla, ku př. soli cínové.

K bílení se hodí následující imortely: Gnaphalium orientala a lutea, album, Helichrysum, Sanfordie, S. sinuata, S. pallida, S. Bondueli, Waitzia aurea, W. grandiflora.

Při barvení imortel možno různých efektů docíliti tím, že se prostředek parafínem chrání od roztoku barvy

a květ pak se barví libovolně, neb se po barvení celého květu prostředek obarví pomocí štětičky roztokem barviva v lihu za přidání laku.

Imortely se dají snadno a krásně barviti. Některé se napřed moří v roztoku taninu, aby rychleji v barvení docílilo se stejnoměrného vybarvení; toho však není třeba. Možno též střed vybarveného květu vyleptat nebo pomocí kyseliny v jinou barvu přeměnit.

Velmi dobře působí, když imortely před barvením zahříváme nějaký čas (asi 10 minut) v roztoku sody 1%; pak jako u travin namočíme do 2% roztoku kyseliny šťavelové.

K barvení hodí se různé druhy Gnaphalium orientale, G. decurens, dále bílé druhy Gomprena. Gypsophylla graniculata se barví obyčejně na černo, šedo a červeno, některé druhy Waitzia.

Statice se barví velmi dobře na různé odstíny; ku př. barví se slaměnka celá na žluto auraminem, prostředek pak roztokem rhodaminu v líhu, neb černý pomocí nigrosinu.

Barvení mechů.

Mechy se musí sbírati na podzim neb na jaře, trhati a celé neb co možná s dlouhými stopkami. Nechají se několik dní vyschnout, pak se dobře očistí od písku a nahodilých nečistot, pak od částic shnilých a mrtvých.

Barvení mechu se omezuje na některé nuance, hlavně se barví na šťavnatou zeleň, tmavou červeň, pak na hnědé a hnědožluté odstíny.

Šťavnatá zeleň malachitovou zelení; čím více se vezme malachitové zeleně, tím je více barva do modra.

Olivová zeleň: Chrysoidin a malach. zeleň v různých poměrech,
nebo chrysoidin a modř methylen.

Tmavá zeleň: Diaminová zeleň, neb
chrysoidin a indigocarmin.

Na žluto: Anilinovou žlutí, neb
chrysoidinem.

Na hnědo: Bismarkovou hnědí samotnou neb ve spojení s modří methylenovou. Rovněž jako trávy se snadno barví na hnědo permanganatem.

Na červenohnědo: Bismarkovou hnědí a fuchsinem; Auraminem a fuchsinem.

Na červeno: Ponceau, fuchsinem.

Na černo: Černí na slámu a na jutu jako při trávách.

Barvení květů a živých rostlin roztoky umělých barviv dehtových.

Již v 18. století byly konány pokusy v tom směru. Tak Magnol, později r. 1754 Bornet zkoušel obarviti květy uříznuté a ponořené stvolem do roztoků rostlinných barviv a šťáv; mimo jiné konal pokusy s větvemi ořeší. — Unger r. 1850 zaléval hyacinty roztokem karmínovým a docílil zabarvení cév v květu. Pokusy ty však nedoznaly praktického použití a teprve r. 1892 náhodou jedna dělnice v Paříži omylem vnořila květ karafiátu místo do vody — do roztoku anilinového barviva a zpozorovala, že se krásně zbarvil; jsouc podnikavou, zkusila barviti i jiné květy a takto zbarvené prodávala. —

Brzy na to podnikli v tom směru systematické pokusy Planchon a Hondas v Paříži v laboratoři »de l' école de pharmacie«. Po nich pak i mnozí jiní chemikové, mezi nimi Guichard v Amiensu a Goppelsröder. Duchansoy opakoval pokusy a potvrdil na mnoze náhledy Goppelsrödera a předchozích badatelů. Pokusy ty v práci své popisuje a praví, že zkoušel 135 barviv, z nichž 76 nestoupalo. Přišel k poznatkům, jež v krátkosti zde shrnujeme. —

Některé rostliny, zejména hlízovité narcisy, lilie, primulky, petrklíče, hyacinty a j. dají se barviti tím způsobem, že čerstvě utržený květ ponoří se stvolem, bezprostředně před pokusem šikmo seříznutým, do nádoby s roztokem barviva. — Některé rostliny se barví částečně již za 1 hod., jiné později, některé se vůbec nebarví; nejrychleji se barví bílé květy, růže však velmi

zvolna. — Prvosenka, albium neapolitanum a jiné druhy česnekovité, Iris variegata dávají pěkné effekty kyselou violetí a zelení Guinea. Rostliny z rodu složnokvětých se barví rychle zelení kyselou a violetí kyselou; jsou to zejména Antemiae, Achilleae a Pyrethrae. Větve enkalyptis echinopsis barví se zvláště pěkně eosinem a ponceau, zejména Phalanginus liliago se tak krásně óbarví. —

Nejen květy uříznuté ale i celé květiny živoucí ba i s kořeny možno obarviti. Děje se to dvojím způsobem: buď se ponoří celá květina i s kořenem do roztoku barviva aneb se zalévá v malé prostoře (květináči) roztokem barevným. — Při obou způsobech je nutno, alespoň některé menší kořínky uřezati, nebo kořeny místy poraniti (u hlízovitých hlízu), pak stoupá barevný roztok ve 2—3 dnech. — Zaléváním rostliny barevným roztokem obarví se květ mnohem později; v tomto případě nutno na př. petrklíč čínský zalévati 14 dní roztokem barviva bordeaux S, než se květ zbarví.

Květ kopretiny se zbarví za týchž poměrů za 5 dní, listy její za 10 dní. Hyacint se musí zalévati až i 14 dní.

Z umělých barviv hodí se k tomu účelu nejlépe ona ze skupiny barev kyselých a i mezi těmito některá stoupají mnohem rychleji ostatních. —

Jest zajímavo, že z barviv jistého podobného složení táhne vždy nejrychleji to, které jest nejčervenější; tak z fialových barví nejrychleji violeť nejčervenější 4—5 R.

Z modrých ta, která mají spíše červený nádech. — Z černých se hodí jen málo které, snad proto, že to bývají směsi; větším dílem jsme z nich obdrželi zabarvení fialová nebo tmavomodrá.

Barviva zásaditá táhnou velmi pomalu nebo netáhnou vůbec; z barviv diaminových jen některá. Barviva mořidlová většinou nestoupají a i ta, která tak činí, nedávají pěkného zabarvení, což lze vysvětliti zpravidla menší rozpustitelností barviv mořidlových a dále tím, že snadno se srážejí zpět různými látkami; kromě toho sluší uvésti, že je nutno při vybarvování barvivy na

mořidla lázeň zahřívati, aby se docílilo živějších odstínů. Některá barviva stoupají pouze do silných, jiná opět do nejjemnějších cév (u karafiátů), některá zbarví celou tkáň, jiná pak pouze žebra (což jest zejména dobře patrno u konvalinky).

U některých rostlin, na př. u šeříku barví se napřed listy a pak teprve květy, u jiných, a to u většiny je tomu právě naopak. Některé kopretiny se dobře barvily, jiné nedaly výsledků uspokojivých.

Kyselá zeleň s odstínem do modra je li samotna použita barví bílý květ neharmonicky se zelení listů (tak tomu jest na př. u karafiátu); přídavkem kyselé žlutě neb oranže docílí se naproti tomu pěkných a přirozených zelených nuancí. — Se směsí barviv docílil jsem někdy zajímavých výsledků, tak na př. zelení a violetí dosáhl jsem zpravidla dvojího zbarvení. — Jonquille dostane zelené lístky s modrými konečky. Žluté květy červenou barvou dostanou často oranžovou obrubu nebo pruhy. — Různých effektů se docílí volbou dvou nestejně rychle táhnoucích barviv. — Zajímavý výsledek mělo vybarvení kolokasie. Ač dosti snadno rostlina barvu přijímala, zbarvila se proti očekávání velmi nehezky, nepravidelně a skvrnitě. Nepravidelné ono zbarvení způsobuje asi sliznatá látka, celý květ prostupující. Zabarvení se objevilo roztokem fuchsinu za 6 hod., roztokem ponceau za 12 hod., roztokem vodní modře za 36 hod. Eosin se neosvědčil. —

Rostliny, jež chceme i s kořeny vybarviti, jako: tulipány, hyacinty a j., potopíme kořeny, případně hlízami do barevného roztoku. Nejrychleji barvily se tulipány violetí B a to již za 24 hod. Ostatní zkoušené květiny a barevné roztoky vyžadovaly nejméně 2—3 dnů. Dle rychlosti, s jakou stoupá barevný roztok do květin, můžeme použitá barviva sestaviti v řadu; ovšem neplatí to bez výjimky, neboť by musila řada ta při každé květině poněkud se změniti. V následujícím uvádíme řadu barviv, která se nejlépe hodí k barvení dle pokusů Duchansoye, doplněnou dle našich zkušeností.

Čím dále jest barvivo v řadě uvedeno, tím přibližně pomaleji květy vybarvuje:

Fuchsin kyselý S
Eosin A
Rhodamin G, B
Cyklamin BB
Ponceau R. 2R (krystallované)
Azogrenadin
Kyselá violeť 3R, 2R, R, 3BN, 4B, 6BC
Kyselá zeleň I, GG
Kyselá žluť A, T
Guinea-zeleň
Kyselina pikrová
Šarlať bibrišská
Červeň alkalická
Modř alkalická
Modř vodní
Modř diazinová
Modř námořnická
Oranž Mandarin
Tropeolin
Oranž II, IV
Žluť naftolová
Uranin
Kyselá čerň L, O (Bayer)
a barviva diaminová (která se většinou nehodí).

Výsledky pokusů v barvení květů.

A) Barviva *červená: Kyselý fuchsin S.* Tacety se zbarví červeně velmi brzy. Za $^1/_2$ hod. žebra lístků okvětí byla slabě červeně zbarvena, za 1 hod. pak již intensivně a zbarvení žeber bylo zvláště silné na koncích.

Stonky, poupata i kalíšky jsou též zbarveny, ovšem nestejně. Nejvyšší stadium zbarvení nastane asi za 3 hod., načež se musí květina vnořit do vody. Kyselý fuchsin jest barvivo, jímž se všechny květiny nejrychleji barví. —

Konvalinka barvila se vodným jeho roztokem touže rychlostí jako taceta, nebyla však zbarvena celá, nýbrž

pouze v žebrech. Stonek, čnělky i blizna, též střední žebro listu se rovněž zbarvily. —

Barvivo toto nemá na konvalinku tak škodlivého vlivu jako na tacetu. —

Tulipán barvil se podobně s tím toliko rozdílem, že zabarvení bylo patrným teprve za 1 hod. Tyčinky, blizna i listy se zbarvily. — Velkokvětý tulipán se barví rychleji než obyčejný. Oběma se v roztoku dobře daří, uvadly teprve za 36 hod.

Fiala se chová podobně, rovněž i *šeřík*, záhy však zvadnou.

Fuchsinem S (kyselým) barví se všecky květiny a to dosti rychle, takže záhy musí býti z barevné lázně vyjmuty, jelikož by jinak byla intensivní červená barva nepřirozenou. —

Eosin 3 J. (extra) (z továrny Fab. des mat. col. de St. Denis). První stopy zbarvení se jevily u *tacet* za $1^1/_2$ hod a to opět u žeber okvětních lístků. Za 3 hod. zbarvení dostatečně sesílilo a v tomto stadiu, kdy nuance barevná jest velmi pěknou, nutno dáti květinu do vody. — K barvení jest vůbec třeba užíti jen velmi slabého roztoku. Podobně se barvily i tulipány, narcissy a konvalinky, s tím však rozdílem, že neuvadly tak záhy jako taceta. Zbarvení fialy a šeříku jest zvláště příjemné, ovšem že musí býti zavčas barvení přerušeno, aby nebylo příliš intensivním, v kterémž případě by bylo nepřirozeným. Bílá růže se též zbarví, avšak teprve za delší dobu (10 hod.), podobně i šeřík — ale bez zvláštního effektu. —

Ponceau 3 R.

Za 1 hod. se zbarví tacety velmi pěkně a příjemně červenavě; žebra jsou ovšem intensivněji zbarvena, zvláště na konci. Květina jest po barvení úplně svěží. Ostatní použité květy jeví až na malé výjimky tentýž postup v přijímání barviva. Poněkud pomaleji se barví šeřík a také záhy vadne. Ponceau jest nejlepším červeným barvivem na květy, neb se jí dá docíliti velmi pěkných odstínů a květinám naprosto neškodí.

Pravý kyselý floxin.

Pokus se značně zředěným roztokem měl velmi zdařilý průběh se všemi použitými bílými květy: tacetami, tulipány, konvalinkami i fialou. Užije-li se skutečně silně zředěného roztoku floxinu (neboť v koncentrovanějším květ záhy vadne), nastává maximální zbarvení až za 24 hod., jest však nádherné. Barvivo proniká veškerým pletivem, dodávajíc mu tak jemné, přirozené růžové nuance. Zabarvení počíná za $1^1/_2$ hod. a již po tak krátké době, vzhledem k intensivnímu zbarvení, které dospívá vrcholu až za 24 hod., je patrno, jak stejnoměrně proniká barvivo vším pletivem; žebra, jež jsou přítokem barviva, jsou ovšem vždy silněji zabarvena. Za 3 hod. jeví zejména taceta rozkošnou růžovou nuanci. — Sluší podotknouti, že rovněž tohoto barviva nebylo posud užito k vybarvování živoucích rostlin. —

Croceïnšarlach 3B.

Výsledky pokusů s tímto barvivem, poprvé námi provedených, celkem uspokojily. Na šeřík má však neblahý vliv, podobně jako kyselý fuchsin, neboť květ vadne již po 3 hodinách. — *Taceta*, *narcis*, *konvalinka* a *tulipán* přijímají barvivo dosti rychle (za 3 hod. se zbarví velmi silně červeně) a dobře v roztoku barviva žijí. —

B) Barvy oranžové.

Oranž II. vybarvuje květy pomalu, *tacety* a tulipány se zbarví as za 24 hod., ale vadnou. Květinám se v tomto roztoku nedaří, fialy, konvalinky a šeřík nepřijmou vůbec tohoto barviva a záhy vadnou. —

C) Barvy žluté.

1. *Kyselá žluť (A. T.).*

Tacety a *konvalinky* velmi rychle táhnou zředěný roztok tohoto barviva, takže za $^3/_4$ hod. lze pozorovati znatelné zbarvení žeber. Maxima intensity se dosáhne ve 3—4 hodinách; jest však nepřirozené a nehezké. — Přirozeně jsou žebra konvalinky intensivněji zbarvena

než ostatní pletivo a lze dokonce pozorovati, že se až do $1^1/_2$ hodinového působení barví jen žebra.

Totéž lze pozorovati u fialy, leč s jistým zpožděním, neboť vrcholu zbarvení se dosáhne asi za 6 hod. — *Tulipán* barví se poněkud rychleji, kdežto šeřík zvolna a záhy vadne. Ostatní barvou touto netrpí. —

2. *Naftolová žluť S.*

Zabarvení, touto žlutí docílené, je velmi pěkné u všech použitých květin: *tacet*, *konvalinek*, *karafiátů*, *tulipánů* a *fial*. Tacety obdrží skvostnou nuanci po celém kvítku, konvalinky mají žebra intensivněji zbarvena, fiala blíží se odstínem přirozené, žluté fiale a tulipán své žluté odrudě. Vystoupení této nádherně žluté přirozené barvy trvá u všech květů nejméně 24 hod.; květům však roztok neškodí.

D) Barviva zelená.

Kyselá zeleň (extra conc).

Silným vodným roztokem se barví použité květy velmi rychle. Za $^1/_2$ hod. lze pozorovati zbarvení v žebrech, za 1 hod. po celém květu. Největší zbarvení nastane asi za 2 hod. a to již po celém květu. Silný roztok dává modrou, nepřirozenou nuanci, což jest zvláště u *karafiátů* patrno. Slabý, velmi zředěný roztok (0·5 gr. na 1 l) dává lepší výsledky, ovšem že jde zbarvení dosti zvolna a dostupuje vrcholu teprv as za 24 hod. Jest však effektní; *tulipány* obdrží tímto zbarvením zejména zvláštní sametový vzhled. — I *konvalinky* nuancují velmi pěkně. Odporučuje se míchati tuto zeleň současně s kyselou žlutí nebo dáti květ napřed do zeleně a pak do žlutě. —

E) Barviva modrá.

Z modrých barviv nelze ani o jednom říci, že by vyhovovalo to které z nich všem květům. Čím více jest modř do fialova, tím snadněji ji květ táhne. Barvení na modro se dlouho nedařilo. —

Vodní modř 3. B.

Tulipán velkokvětý natáhne zředěný vodný roztok tohoto barviva již za 1 hod., maxima dosáhne asi za 3 hod. Ostatní květy se barví velmi zvolna, zvláště tacety, které počnou teprve za 24 hod. slabě modrati. — Karafiáty a konvalinky se barví asi stejně rychle. Docílená barva jest velmi effektní. Květiny zachovaly celkem svoji svěžest, kromě šeříku, který se sice velmi pěkně zbarví — záhy však vadne.

Vodní modř 6 B.

Tato dává mnohem modřejší ton nežli předchozí (3 B), leč barvení jde velmi obtížně a nedaří se vždy u týchž druhů květů. Ještě nejlépe se barví *fialy a karafiáty*. Konvalinka a šeřík brzy vadnou. Obě vodní modře byly námi poprvé k pokusům těmto použity.

F) Barviva fialová.

1.) *Kyselá violet 6 B C pat.*

Tato violeť se svým modrým tonem jest vlastně náhradou za modrá barviva, která činí tolik obtíží. Docílené effekty jsou interessantní, barvivo samo květu neubliži a doba vybarvení jest poměrně krátká: u tacet stačí 3 hod., aby byl získán skvostný modro-fialový odstín. *Tacety*, *konvalinky* a konečky lístků okvětních zejména u tacet a tulipánů počnou záhy hromaditi barvivo, takže se ostře liší temnější nuancí od ostatního pletiva. Maximum zabarvení jest u tacet za 3 hodiny, u konvalinek a tulipánů kolísá mezi 4—6 hod. Přerušíme-li v této době pokusy a vnoříme-li květiny do vody, tu po 24 hod. můžeme zjistiti, že jest barva až na konečky, jež jsou silněji zbarveny, rozšířena skoro stejnoměrně po celém kvítku. —

Docílená barva se podobá barvě fialek, jest pak přirozená a effektní. —

2.) *Kyselá violet 6 B N pat.*

Vodný, silně rozředěný roztok barví květy sice pěkně, ale velmi zvolna, takže konvalinka na příklad

teprve za 24 hod. jeví slabě modrou nuanci; toliko žebra jsou intensivněji zbarvena. Svěžest květů barvivem tímto netrpí.

3 & 4) *Kyselá violet 7 B* a *3 B N.*

barví ve zředěném vodném roztoku rovněž velmi zvolna s nuancí modrofialovou, aniž by svěžesti květů ublížily.

G) Barviva černá.

Přímo obarviti květ na černo se posud nezdařilo. *Kyselá čerň* L. D. Bayer barví tacety se slabým tmavomodrým nádechem již za 1 hod. Vrchol zbarvení jest za 20 hod. patrným. Květina jinak bílá má všechna žebra zbarvena intensivně tmavomodře, což působí na bílé půdě velmi pěkným dojmem. Černého zbarvení se nedocílí leč u fialy. —

Z dalších pokusů sluší uvésti tyto:

1.) *Kyselý fuchsin* a *kyselá zeleň.*

Tacety se vnoří na 1 hod. do roztoku prvého barviva, pak se dají na 15 minut do vody a konečně do roztoku kyselé zeleně. Po 1 hodinném působení se barvení přeruší. Výsledek: květy jsou žíhané, zelená barva má slabě modrou nuanci. Někde se barvy střídají, takže jest jedno žebro červené, druhé pak zelené, jinde je prvá barva zatlačena druhou a tvoří na koncích žeber intensivní pruhy.

2.) *Kyselá žluť (A. T.)* a *kyselá zeleň.*

Připravenou směsí obou barviv se počnou tacety za 2 hod. barviti sytě žlutozeleně a to nejdříve jen okraje listů jakož i stopky. Za 15 hod. jest již květ úplně probarven krásnou intensivně zelenou a lahodnou barvou. Tato směs se hodí výborně k docílení pěkných jemných zelených effektů. —

3.) *Kyselá violet 6 B* a *kyselý fuchsin S.*

Pokus s *gladiolou.* Květ zbarven nejprve fuchsinem, v jehož vodném roztoku se ponechá 2 hod., načež po

15 minutovém přerušení, neboť květina dána do vody, dokončí se proces v roztoku kyselé violeti 6 B. Za 6 hod. se docílí pruhovitého barevného effektu. Červené pruhy, na koncích intensivní se střídají s modrofialovými. Celkový dojem jest velmi pěkný a vzhled květu vzbuzuje podiv.

Velmi rychle a pěkně barví se tuberosy.

Ku konci upozorňujeme, že je velmi důležito, aby se užívalo ku pokusům barviv jedu prostých, úplně čistých, t. j. bez příměsi dextrinu a jiných látek — zkrátka barviv zaručeného složení! —

Různé jiné zdobení rostlin.

Rostliny sloužící zejména k hotovení věnců a pohřebních květin dekoračních, posypávají se různými prášky, které jim dodávají třpytu. Jsou to: slída mletá, brokátové barvy, skelný prach (tlučené sklo), plíšky bronzové, prášek talkový neb písek různě zbarvený. Jindy zase posýpají se drtí a asbestovými vlásky anebo rozemletými vlněnými vlákny. Rovněž možno sypati různé práškové krycí minerálné barvy. K sypání slouží opět aparáty jako na bronzování a rostlina ovšem musí býti předem potřena neb postříkána lepidlem (viz str. 9.) podobně jako při bronzování a sice buď roztokem dextrinu, klihu, kaseinu neb laku a podobných nátěrů.

Lepidla a nátěry sloužící při bronzování neb poprašování:

K bronzování:

1. Šelakový lak: 10 dílů šelaku rozpustí se ve 100 dílech lihu 96 $^0/_0$ a přidá se 1 až 2 díly elemi neb terpentinu benátského.

2. 10 dílů šelaku se rozpustí ve 100 dílech vody za přidání 4 dílů boraxu.

3. 10 dílů kaseinu se rozdělá na kaši 50ti díly vody, přidají se 2 díly čpavku neb 1 díl boraxu, zahřívá se vodní lázní až se promění v hustý maz, pak se přidají 3 díly glycerinu a zředí se dle potřeby na 100 cm^3.

4. 40 dílů dextrinu se rozpustí v 60 dílech vody a přidá se 20 dílů glycerinu.

5. 10 dílů arabské gumy, 1 díl glycerinu, 1 díl sody kryst. na 40 dílů vody.

6. Tekutý klih. 100 dílů klihu se nechá nabobtnati ve 200 dílech vody, přidá se 20 dílů kyseliny dusičné a nechá na teplém místě přes noc.

Prach vlněný jsou výčesky a odpadky při výrobě sukna, které ještě se melou jako vlákna při výrobě papíru. Podobně lze upotřebiti odpadků hedvábných.

Asbest jest mineral. odrůda zelenokamu (hadince). Ku poprašování květin se užívá drobného krátkovláknéhо.

Tlučené sklo nebo písek i slídu možno barviti na různé odstíny louhovými roztoky barviv anilinových, k nimž se přidá něco šelakového laku, asi 20%. Podobně se vyrábějí též tak zvané brokátové barvy.

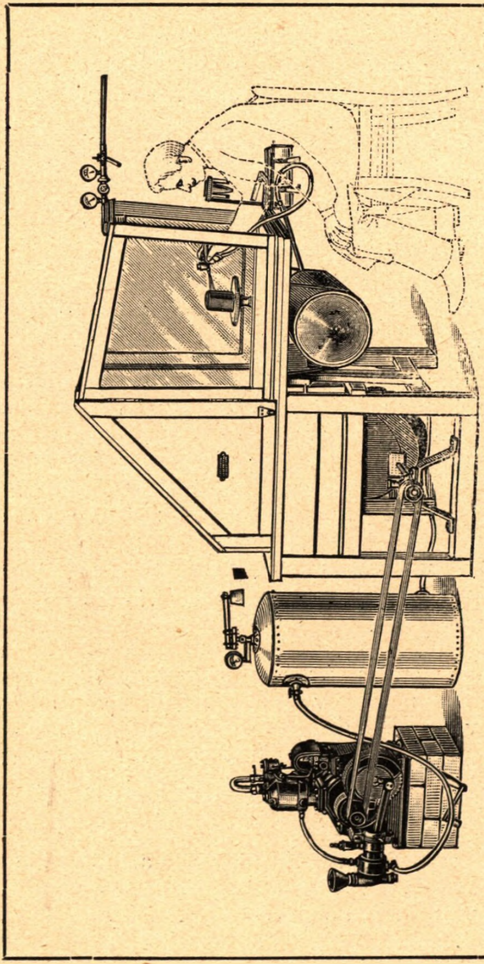
Písek možno též obarviti tímto způsobem: poleje se a promíchá roztokem nějakého zásaditého umělého barviva a pak opět se poleje roztokem taninu aneb octanu olovnatého, tím upevní se na písku barevná sraženina, jež povstane.

Velmi pěkných efektů a povrchu sametového se docílí, posypeme-li rostlinu prachem vlněným, který se prodává v různých barvách.

K tomu se hodí nejlépe listy tvrdé: magnoliové, bobkové, rododendronové, dubové, bukové, různé palmy, některá kapradí, bodláky, ruskus, statice a jiné.

Poprašování možno v malém prováděti pomocí sítě neb měchem, nyní většinou aparáty stříkacími, ovšem zvláště k tomu účeli upravenými (viz obr. 2.)

Rovněž se s prospěchem bronzují různé plody, šišky konifer, pinie, rostliny bodlákovité a semena kukurbitaceí, meloun a tykev, s nimiž se pak zdobí rámy a vyrábějí různé ozdobné předměty.



Obr. 2

Bronzování, stříbření a různé zdobení palem, kapradin, konifer, a pod.

Rostliny, zejména palmy, trávy, listy jednotlivé i celé větve, z nichž se vážou pletence k dekoracím a věnce bobkové, se zdobí bronzováním neb posypáváním různými prášky.

Bronzování.

Buď se rostlina natře nějakým lepidlem, jako klihem, gumou, kaseinovou fermeží, lakem a nebo se smíchá rozetřený bronzový prášek přímo s lepidlem, někdy s lakem.

Podobný lak se připraví takto: 4 kg. kopálového laku mastného se smísí s 1 kg. terpentynového oleje, nechá se za častého míchání na teplém místě, načež se přimíchá bronzový prášek. Na 1 kg. laku přidá se $1^1/_4$ kg. bronzu. Před použitím se zahřeje a případně olejem terpentynovým zředí a pak jemným vlasovým štětcem natírá; nyní však se většinou rozprašuje buď malými ručními rozprašovači (viz obr.), nebo se rozprašuje zvláštními strojky, do nichž se vhaní tekutá kyselina uhličitá.

Kyselina uhličitá prodává se v ocelových baňkách. Česká továrna na kyselinu uhličitou v Hlubočepích prodává i menší baňky.

Aby se při tom neztratil bronz a kyselina uhličitá neobtěžovala dělníka, musí se předmět bronzovati někde kde je tah a nejlépe v nějaké skříni s jedné strany otevřené, v jejímž dně je otvor k ventilatoru.

Co lepidla možno užíti též buď roztoku gumy arabské nebo roztoku 20 dílů dextrinu a 80 dílů vody, nebo roztoku kaseinu (viz str. 12.).

Dříve se bronzovalo ve větším tím způsobem, že se rostliny nejprvé namočily do lepidla, případně laku, neb jím se postříkaly, pak se posypávaly pomocí síta bronzovým práškem, anebo se týž rozprášil ručním rozprašovačem.

Při bronzování jemných lat, klasů, trav a obilin musí se dbáti, aby se neslepily laty a bronz v jemné vrstvě

nenanesl. Příliš jemné traviny jako kavyl, Aira se nehodí k bronzování a posýpání.

Bronzy lépe voliti co nejjemnější, jež jsou sice dražší, ale za to vydatnější a dávají pěkné efekty.

Lepidla lakova se hodí spíše na hrubší traviny, palmy, listy a kapradí. — Při jemnějších jest lépe užíti roztoku arabské gumy. Ovšem lak dává bronzu lesk a lépe jej chrání před účinkem vzduchu. Důležito jest oceniti pravý okamžik, kdy lepidlo jest patřičně suché, aby nebylo příliš měkké, přece ale dostatečně přelepilo bronz.

Bronze a prášky bronzové vyrábějí se ze slitin mědě a zinku (nejsou pravým bronzem, jenž obsahuje cín a měď), jsou různě zbarveny, zabarvení to se připraví oxydací bronzu, od světlé žlutě do syté oranže a červeně, někdy však se přibarvují též anilinovými barvami; to jsou zejména bronzy barev modré, zelené a karmínové, jaké přirozeně nemohou míti. Tato zbarvení jsou na slunci velmi nestálá. Bronzy za to na světle jsou stálé, ale sirovodíkem na vzduchu hnědnou a černají. Tak zvané zlato masivní je stálé, jest to sirník cínu.

Ku napodobení stříbra se dříve užíval prášek cínový, nyní většinou nahražen hliníkovým, který je na vzduchu stálejší než stříbro samo.

Pravé zlato třené se neužívá k účelům bronzování rostlin, ač ono jedině je stálé a nečerná.

Brokátový bronz vyrábí se ze slídy tím, že se barví různými laky lihovými z anilinových barviv.

Zlato (pravé pozlátko.)

Zlato je kov žluté barvy, měkký, dá se snadno táhnouti a tepati; jemné lupénky nazývají se pozlátkem a slouží ku zlacení. Ač se používá úplně čistého zlata, zhusta užívá se též slitin zlata s mědí, které jsou do červena a se stříbrem opět do zelena neb bledožluté barvy. Tak zv. mezizlato je plíšek z jedné strany zlatý, z druhé stříbrný.

Ku zlacení používá se často též nepravého zlata (pozlátka), které se vyrábí tepáním a válcováním různých slitin zinku a mědi, neb zinku, cínu a mědi, takové však

pozlátko časem dosti brzo černá a proto by se nemělo používati. Nepravé zlato od pravého pozná se snadno; kousek pozlátka vpravíme do epruvety a polijeme kyselinou dusičnou; pravé zlato se nemění, nepravé zlato ze slitin mědě se rozpustí rychle na modrý roztok za vývinu hnědých dusivých plynů.

Laky a nátěry.

Laky, jimiž se palmy preparované barví a natírají, jsou buď bezbarvé, sloužící pouze ku dodání lesku barveným listům, palmám a pod, neb průhledně lesklé aneb matné. Mají-li dodati předmětu též barvu, aniž by však zakrývaly povahu jeho, barví se průhledné laky lazurovými barvivy jako jsou gumiguta, dračí krev a chlorofyl, aneb umělými barvivy dehtovými. Někdy však se jedná o nátěr listů, stvolů, plodů a různých předmětů ozdobných a tu se užívá nátěrů neprůhledných, bílých, neb zbarvených krycími mineralními barvami. Laky průhledné vůbec, kterých se užívá též při bronzování, jsou roztoky pryskyřice v lihu neb terpentinu neb obojím; nyní se vyrábějí též laky benzinové. Některé jemné laky obsahují též silici levandulovou.

Nejjednodušší lak se připraví rozpuštěním 10 dílů rozetřeného šelaku lupenkového (nebo bíleného, tento se těžko rozpouští) v 90 dílech lihu, k roztoku se přidá a rozpustí ještě asi 1 díl elemi.

Barviva v lihu rozpustná, hodící se ku barvení laků a k barveni slámy a tráv stříkáním lihovým roztokem barevným, jsou následující:

Fuchsin, šafranin, taninová oranže, lyonská modř, methylenová modř, modř Viktoria, methylová violeť, pravá zeleň, malachitová zeleň, brilantní zeleň, chrysoidin, Bismarkova hněď, auranin, thioflavin, tropeolin 0 0 (oranže II.), nigrosin a čerň na lak.

Silné koncentrované lihové roztoky dodají po vyschnutí předmětu kovový lesk.

Zlatý lesk: rhodaminy, eosiny, croceinšarlach.

Zelený kovový lesk: fuchsin a malachitová zeleň.

Měděný kovový lesk: modř methylenová.

Barviva barvící vosky a tuky:

Ceresolová červeň A
» oranž
» zeleň
» modř B
» žluť
» čerň
Olesolová čerň
» žluť
» čistá modř.

Velmi často se užívá laku kopálového samotného, neb téhož, zředěného terpentinovým olejem. Téhož laku možno užíti ku bronzování, buď že se napřed jím rostliny palmy, kapradí atd. postříkají, neb že se přímo rozdělá s bronzovými prášky a touto směsí stříká. Místo bronzu se užívá někdy pravého zlata; tepané zlato se utře ve fermeži a pak se přidá k laku.

Barevné laky si možno snadno připravit obarvením dobrého laku bezbarvého v lihu některými rozpustnými barvivy přirozenými, tak na př. červený lak získá se přidáním tak zv. dračí krve (červené pryskyřice), žlutý se obarví gumigutou a zelený chlorofylem. Chlorofyl jest zelená barva rostlin lihem neb vodou z těchže vytažená. Vyrábí se ku př. extrakcí špenátových listů. Do obchodu přicházejí buď v zeleném těstu, buď v lihu neb ve vodě. Laky se barví ovšem lihovým roztokem. Jinak se připravují krásné barevné laky přidáním lihového roztoku barviv anilinových.

Velmi dobrý lak je úplně bezbarvý a průhledný, takže není-li silnou vrstvou nanešen, nelze ani pozorovati, že by předmět byl lakován, nicméně ale i tenká vrstva stačí, by chránila znamenitě předmět před účinkem vzduchu, prachu a pod.

Lak zaponový. Týž se vyrábí rozpouštěním celluloidu v octanu amylnatém a acetonu. Je možno jej upotřebit ke všem účelům jako již doporučené laky. Zapáchá po ovocných etherech, je snadno zápalný a rychle schne.

Bílý lak (neprůhledný) krycí připravíme, přidáme-li 3 díly barytu neb běloby zinkové, na 1 díl kopalu, 1 díl šelaku a 30 dílů lihu.

Bílý nátěr též se připraví rozetřením zinkové běloby ve fermeži, kterou potom zředíme terpentinovým olejem.

Voskový nátěr. 1 díl stearinu a 2 díly vosku se vaří se 2 díly potaše a 12 díly vody, až se všecko rozvaří na mlékovitou tekutinu; pak se přidá dle potřeby, totiž dle toho, jaká barva se žádá, buď: pro bílou barvu 1 díl barytu neb zinkové běloby, pro zelenou: zeleň chromová oživená roztokem anilinové zeleně v lihu; žlutá se obarví zelení chromovou, případně anilinovou žlutí; na modro: indigem neb ultramarinem; na černo: lihovým roztokem negrosinu a něco koptu. Barva minerální, která se přidá, musí se s vodou utříti, a voskový nátěr s barvou rovněž.

Voskový nátěr jest polomatný a měkký, chrání velmi dobře a je vzduchu a vodě vzdorující nátěr.

Palmy a podobné rostliny ku bronzování a natírání zejména vhodné.

Nejlépe se hodí následující palmy a jiné druhy rostlin:

Areca	Brisa
Cocos	Bromus
Cycasy	Dactylis
Chamadorea	Fextuca
Latania borbonica	Pennisetum
Phoenix reclinata, tennis	Uniola
Sagus farinifera (palma sagová)	Carex
	Cyperus
Trinax	Juniperus Ruscus
Laurus	Různé druhy lesních stromů
Oleander	Pinus, Thua atd.

Z trav a obilin hodí se k bronzování různé druhy obilí, zejména oves, ječmen, žito a pšenice.

Irisování. — Zbarvení.

Duhových barev možno pomocí roztoku barev anilinových docíliti tímto způsobem: Rostliny, nejlépe traviny a bodlák obarví se koncentrovaným lihovým roztokem modře methylové B neb R, modře anilinové vodní nebo zeleně malachitové, fuchsinu, rodaminu, eosinu. — Tím se obarví rostlina a zároveň dostane kovový lesk, aby se barva upevnila, přidá se k roztoku barev něco lihového roztoku pryskyřice, šelaku neb mastixu aneb konečně trochu nějakého laku damarového. Fuchsin a methylová violeť neb malachitová zeleň dají zelený kovový lesk, methylenová modř a anilinová modř měděný lesk, rhodamin a eosin zlatý lesk kovový.

Vystaví-li se rostlina takto zbarvená účinku plynného chloru, povstanou duhová zabarvení. Rostliny se zavěsí do olovem vyložené skříně neb bedny víkem nebo dvířkami opatřené. Bedna musí býti opatřena skleněnými okny, aby se mohl pozorovati postup změny barvy.

Chlor se vyvíjí z chlorového vápna, které se umístí na dně bedny na hliněnou misku a poleje kyselinou solnou. Vyvíjející se chlor velmi rychle působí na zbarvené květiny, tak že změna barev rychle probíhá od červené do žlutě zelené v několika, asi 5ti minutách. Jakmile se docílí žádaného zbarvení, musejí se rostliny, trávy, kapradí, imortelky a pod. vyndati.

Kyselé výpary, ku př. kyseliny solné způsobují rovněž podobnou hru barev, ne však tak pěknou.

K irisování se hodí hlavně traviny, obilí, imortelky, slaměnky, kapradí, různé listy i celé větve.

Praeparace rostlin čerstvých i suchých.

Čerstvé rostliny lze praeparovati různým způsobem za účelem konservace. V mnohých případech podaří se uchovati je stále ohebné a svěží jak v původním stavu, bez jakéhokoliv porušení tvaru, barvy. Někdy se při praeparaci ovšem rostliny částečně odbarví, leč v tom případě lze je často umělým přibarvením opraviti. Rovněž i uschlé neb zúmyslně sušené listy, květy i celé

rostliny preparací nabudou opět původní ohebnosti a podoby. Svraštělé listy úplně se narovnají a zůstanou i na dále pružnými a nezmění se více.

Jest samozřejmo, že ne každý ze známých praeparačních prostředků stejně se hodí pro všechny druhy rostlin — závisí to v každém jednotlivém případě od rostliny samé — její povahy, struktury jemné či hrubší; tak na př.: listy palmové, bobku, magnolie a jiných stromů snesou, aniž by tím utrpěly — delší var, aby se staly ohebnými, nelámaly se a nevysýchaly.

Před praeparací samou nutno pak tyto listy as tři hodiny zahřívati v 1%ním roztoku sody, aby impregnační tekutina snáze pronikla někdy velmi tuhou a hustou tkáň listů rostliny, jindy opět nutno impregnovati s největší opatrností a za chladu.

K preparaci hodí se z palem Latania Phoenix, Chamadorea, Areca, Cycas.

Některé, zvláště dužnaté rostliny, se nehodí konečně vůbec k praeparaci, alespoň se nám posud nepodařilo nalézti k tomu vhodný způsob.

Velmi choulostivé jsou na př.: listy calaxu, asparagus a j., které necháme před praeparací úplně se napojit (během 2—3 dnů) v lázni z glycerinu a soli; varu takové listy vůbec nesnesou.

Těžko se rovněž praeparují rostliny obsahující mnoho tuku a pryskyřice, jež jim dodávají často značného lesku. Takové druhy nutno předem vložit do teplého roztoku sody a někdy i delší dobu zahřívati. —

Jak již svrchu řečeno, jsou praeparační roztoky různé a teprve praxe nás naučí, kterého způsobu lze pro tu kterou rostlinu užiti.

Kapradí, listy a větve se praeparují a konservují těmito roztoky:

250 g. glycerinu prodejného (27° Bé) silného se zředí 750 g. vody na 1 litr; roztok ten pak má hustotu 6° Bé. — Někteří užívají toliko 200 g. glycerinu, 800 g. vody a přidávají 100 g. soli.

Místo glycerinu možno užíti též chloridu hořečnatého, jehož se rozpustí 250 g. na 750 g. vody (a případně se přidá 50 g. soli).

Pracujeme-li za chladu, trvá to 2—3 dny.

Jiné druhy praeparačních roztoků jsou ty, jež se hodí též na rostliny měkkých dužnatých lístků, aby se ztužily. Roztoky ty obsahují různé vosky a pryskyřice, na př.:

I. Roztok šelaku v glycerinu:

50 g bíleného šelaku se rozetře a vaří s 20 cc boraxu, 20 g glycerinu a 500 g vody. Roztok se nechá ustát a sfiltruje se.

II. Jiný podobný roztok:

	50 dílů šelaku 150 » glycerinu 1000 » vody	rozpustí se za tepla.
III.	20 g vosku obyčejného 5 » pryskyřice 20 » mýdla 20 g vosku japonského 200 » glycerinu	se vaří s 800 g vody, až se vše rozvaří. Konečně se doplní na 1 litr.
IV.	200 g glycerinu 20 » japonského vosku 20 » mýdla	rozvařit a zředit na 1 litr.

V. 100 g vosku se rozvaří s 20 g potaše.

I tyto praeparace lze spojiti zároveň s vybarvováním listů a hodí se k tomu nejlépe barviva diaminová, fuchsin, rhodamin, auramin.

Jiný způsob praeparace děje se pomocí parafinu. Tento se hodí nejlépe pro měkké listy a květy, jež jinak praeparovati nelze, jež nutno ztužiti. Rostliny vnoříme nejdříve do absolutního lihu a po osušení do roztopeného parafinu. Teplota nesmí přesahovati 60° C.

Někdy se přidává s prospěchem něco ceresinu nebo vorvaniny, aby byla praeparace tužší, jindy naproti tomu něco terpentinu benátského, který budiž co možno nejvíce bezvodým, jindy konečně něco vaselinového oleje, aby bod tání parafinu se snížil. Tak se mohou praeparovat různé květy a listy.

I.	60 dílů	parafinu
	20 »	vorvaniny
	5 »	terpentinu benátského
II.	50 dílů	parafinu
	10 »	vaselinového oleje
	10 »	vorvaniny
III.	50 dílů	parafinu
	20 »	ceresinu.

Morušové listy, bezové, karafiáty, mařinka vonná praeparují se velmi dobře v roztocích s glycerinem a za chladu.

K parafinování naopak se hodí:

Všecky tvrdé květy, jako: tulipán, taceta, narcis, jonquile, karafiat, slzičky Panny Marie, kamelie, oleandr a pod.

Preparace a barvení bukových větví.

Větve se nejprve zahřívají asi $^1/_4$ hodiny v $^1/_2{}^0/_0$ním roztoku sody na 60—70^0 C; na to se vyperou ve vodě, odkapou a barví na hnědo nebo červeno.

Je lépe barviti čerstvé větve.

Žlutohnědého odstínu se docílí pravou žlutí a bismarkovou hnědí; hnědého — Bismarkovou hnědí a pěkné podzimní oranžové — Oranží anilinovou, podzimní červeně — pomocí Bismarkovy hnědi a fuchsinu neb fuchsinu a auraminu.

Při barvení se zahřívá na 70^0, v roztoku 25 dílů glycerinu na 100 dílů vody (6^0 B silný roztok) dle potřeby $^1/_2$ hod. i více.

Glycerin se může přidati přímo do roztoku barvícího.

Literatura.

Das Trocknen, Bleiches, Färben, Bronznen natürlicher Blumen und Grässer. *W. Braunsdorf.*

Čistění, bílení a barvení per, slámy a lýka. *B. Šetlík.*

OBSAH:
